

第3回

ICU研究会総会

会 報

会長／東北大学 岩 月 賢 一

会期／昭和51年2月8日(日)・9日(月)

会場／日 本 都 市 セ ン タ ー

東京都千代田区平河町2の6

TEL (03) 265-8211

昭和50年度集中強化治療棟実態調査分析報告

'75 日本におけるICU・CCUの現状

B5判 110頁 (本文70頁・コンピュータテーブル40頁) 定価 3,500円

関係者必携の
貴重な資料—

好評発売中

- ICUの管理・運営, 設備拡充等の検討資料として
- ICUシステム設計, 建築・設備の基本条件, 導入機器の撰択, 人員確保の標準的基準等を考えるために

- 監修/山下九三夫
(国立病院医療センター麻酔科医長)
佐藤光男
(順天堂大学麻酔科教授)
- 調査実施・編集・発行/
情報開発研究所 調査事業部

調査事業部

最新の情報をもっとのメディアで—
医療教育ビデオライブラリー—

ICU・CCU

トレーニングコース
〈全20巻〉 各巻カラー・カセットタイプ、30インチ、各30分
1巻特価15,000円、全巻270,000円

企画 監修/佐藤光男(順天堂大学)・山下九三夫(国立病院医療センター)
企画・製作/東京女子医科大学
構成・演出/三浦 茂(東京女子医科大学)

心電図の基礎知識	東京女子医科大学	三浦 茂
心電図の異常(1)不整脈	三井記念病院	町井 潔
心電図の異常(2)波形		
循環器の解剖と生理	東京女子医科大学	伊藤 寛志
冠性心疾患	聖路加国際病院	五十嵐正男
ペースメーカーとその臨床	東京女子医科大学	須磨 幸蔵
人工透析	東京女子医科大学	太田 和夫
致死的不整脈の治療	俊成病院	三浦 勇
救急心蘇生法		
ショック	東京女子医科大学	堀 原 一
心不全	俊成病院	三浦 勇

呼吸器の解剖と生理	順天堂大学	佐藤 光
長期人工呼吸と気管切開		
呼吸不全	順天堂大学	吉良 枝
院内感染	順天堂大学	佐藤 光
ICUと機械	国立病院医療センター	山下九三夫
ICUの臨床検査	東京厚生年金病院	瀬戸屋 健
栄養の補給	名古屋市立大学	青地
救急医薬品	国立病院医療センター	山下九三夫
意識障害	順天堂大学	佐藤 光

◆各巻には標準パターン調整カード添付。テキストもご希望により実費頒布いたします。

関連医療技術教材

●各巻カラー 約各30分 ●全10巻 ●1巻 35,000円

No.1 発汗	原案:東京慈恵会医科大学	阿部 正和
No.2 循環器の基礎	原案:国立病院医療センター	山下九三夫
No.3 人類と細菌の戦い	原案:順天堂大学	小酒井 望
No.4 心電図の基礎知識	原案:東京女子医科大学	三浦 茂
No.5 脳	原案:東京女子医科大学	朝倉 哲彦

制作/三浦 茂(東京女子医科大学教授)
企画・制作/東京女子医科大学

No.6 末梢循環	原案:東京大学	三島 好
No.7 腎臓	原案:東京女子医科大学	杉野 信
No.8 降圧剤		
No.9 筋肉	原案:東京芸芸大学	小野 三
No.10 肝臓	原案:東京大学	遠藤 康

VTR事業部

Medical Communication System

情報開発研究所

〈〒102〉東京都千代田区九段北4-1-11 TEL(03)261-5288

ACOMA

RESPIRATOR

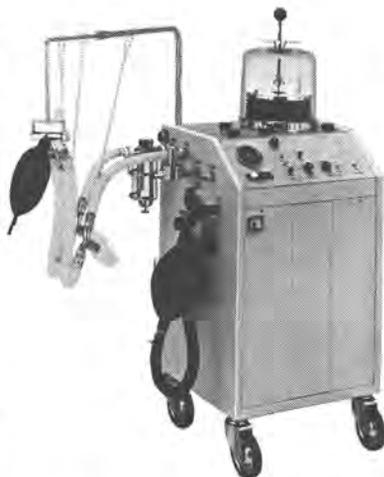
PAT. 998980
1003743
670233PAT.P 068812
068813
042027

広範な応用機能を備えた
新しい人工呼吸装置

AR2000D

長期の呼吸管理に最適な電動式ポリウム・リミテッド・タイプ
—— 幼児から成人、老人にいたるまでは幅広く使用できます。

- 特許、待期時間付補助呼吸機構により自発呼吸が停止すると自動的にもとの調節呼吸に戻り、再び自発呼吸があればこれを補助します。
- 徹底した警報システム—患者の安全を確保するために気道抵抗の上昇、リーク等による圧低下、停電、コンセントのはずれ、自発呼吸がでた時等に警報ですばやく知らせます。
- ヒーター付給湿器を持ち、適温、適湿のガスを患者に供給します。
- 呼吸回数計は、つねに正確な呼吸回数を表示します。
- 深呼吸（1, 4, 6, 12, 20回/時の自動設定および手動）やP.E.E.P.もつけられます。



仕 様

分時換気量	0.5-30 l
1回換気量	20-1,300cc.
呼吸相比	1:2
呼吸回数	5-50回
プラトー	0-1秒
補助呼吸	トリガー感度 -0.5cmH ₂ O トリガー遅れ時間 約0.1秒
待期時間	0-8秒
給湿器	容量500cc. 40℃ ヒーター60W
寸法	500(巾)×461(奥行) ×1,100(高さ)mm
重量	60kg
電力	200W

より新しく確かな技術を追求するアコマ

アコマ医科工業株式会社

本社 東京都文京区本郷2-14-14 〒113 ☎03(811)4151代
 大阪営業所 大阪市北区岩井町2-13(第2新興ビル) 〒530 ☎06(351)4530
 福岡営業所 福岡市東区馬出2-1-7 〒812 ☎092(651)3366

柔かいオパール色に輝やく

第一の、ホスピライト ハロゲン 高照度多灯式無影灯

ホスピライトは……

- 無影灯のキイ・メカ製作20年の実績と技術の集積による、新しい無影灯です。
- 重圧感のないモダンなデザインで、画期的に軽量な高安全性無影灯です。
- 独得のメカニズムにより天井⇔床間 2.4 m の低天井でも設置出来ます。

ホスピライト ハロゲン H・S・W シリーズ

No.10058 H・S・W

100cm14灯+58cm 5灯 (W昇降式)

定価 ¥1,162,000.



No.9058 H・S・W

90cm12灯+58cm 5灯 (W昇降式) 定価¥1,135,000.

No.7558 H・S・W

75cm 8灯+58cm 5灯 (W昇降式) 定価¥959,000.

- 柔かいオパール光ですが、主灯の最高照度220,000LUX(光野25cm) 副灯の最高照度80,000LUX(光野25cm) と言う高照度で御座います。
 - こんなに明るくても、消費電力は1灯当りマキシマムで50Wですから、主灯+副灯の計19灯でも950W以内で済みます。
 - 最も自然色に近い色調(色温度3900°K)の手術光野が得られ、無熱感も理想に近いものと確信致します。
- ◆種類豊富、カタログ拝呈

総発売元

五十嵐医科工業株式会社

東京都文京区本郷3丁目25番2号 テレックス番号 272-2608
TEL 代表 03 (812) 6101-6 加入者略号 イガラシカ

取引銀行：富士・第一勧銀
三和各本郷支店
振替口座(東京) 16588
都内営業部 (815) 1471-3

医療用具製造許可番号
東用 第1552号

第一計測器株式会社

東京都板橋区大原町29-11番地
TEL 03 (969) 9221 (代表)

目 次

ICU研究会会則	1
ICU研究会役員	3
第3回ICU研究会総会プログラム	4
特別講演	19
シンポジウム	
1) ICU・CCUにおけるモニター	21
2) ICU・CCUにおける死の判定	28
パネルディスカッション	
1) ICU・CCUにおける看護婦教育	35
2) ICU・CCUの規格と人的構成	37
3) 急性心筋硬塞患者の管理・看護	39
4) 新生児呼吸弱迫症候群 (IRDS) の管理・看護	41
教育講演	
1) 注射実施上の注意	43
2) 酸塩基平衡の臨床	44
3) レスビレーターの種類と特徴	46
4) ICU・CCUにおける感染予防対策	49
一般演題	
呼吸 吸 (1~21)	52
管理・看護 (22~27)	75
特殊疾患 (28~36)	83
循環 (37~44)	94
モニター (45~51)	103
その他 (52~56)	111
開会の辞	118
総会議事	118
閉会の辞	123
(会員名簿)	125

I C U 研 究 会 会 則

第 1 章 総 則

第 1 条 本会は ICU 研究会と称する。

第 2 条 本会は事務所を順天堂大学医学部附属順天堂医院麻酔科におく。

第 2 章 目 的

第 3 条 本会は ICU における治療およびその組織運営ならびにこれらに関連した事項を研究することを目的とする。ここにいう ICU には ICU およびこれに類した集中強化治療を行う病院の部門を含む。

第 3 章 会 員

第 4 条 本会員の種別は次のとおりとする。

(1) 正会員 (A, B) (2) 賛助会員

第 5 条 正会員 A とは医師, 正会員 B とは医師以外の医療関係者で, 本研究会の主旨に賛同し, 役員会の承認を得たものをいう。

第 6 条 賛助会員とは ICU に関連のある個人および団体で正会員の推薦に基き役員会の承認を得たものをいう。

第 4 章 役 員

第 7 条 本会に次の役員をおく。

(1) 会 長 1 名 (2) 副会長 2 名
(3) 幹 事 若干名 (うち会計 2 名, 書記 2 名)

第 8 条 役員を選出

(1) 会長および副会長は, 役員会の推薦に基き総会において承認を得るものとする。
(2) 幹事は会長がこれを委嘱する。

第 9 条 役員の仕事は次のとおりとする。

(1) 会長は本会を代表して会務を統括し, 副会長はこれを補佐する。
(2) 幹事は会務を処理する。

第 10 条 会長, 副会長の任期は 1 年。その他の役員の任期は 2 年とし, いずれも再任を妨げない。

第 5 章 会 議

第 11 条 本会の会議は次の 2 種とする。

(1) 総 会 (2) 役員会

第12条 総会は通常年に1回開催する。ただし、会長が必要と認めるとき、および会員の特別の要請に基き会長が必要と認めるとき、随時これを開催する。

第13条 役員会は、会長、副会長および幹事をもって構成し、会長が必要と認められた場合にこれを招集する。

第 6 章 行 事

第14条 本会はその目的を達成するために次のことを行う。

(1) ICUにおける治療ならびにその組織運営に関連した知識および情報の交換、研究成果発表ならびに研修

(2) その他本会の目的に沿った事項

第 7 章 会 計

第15条 本会の経費は会費、寄附金、その他の収入をもってこれにあてる。

第16条 本会の会計年度は毎年1月1日に始まり、12月31日に終わる。

第17条 会計幹事は幹事のうちから2名を役員会の承認を得て会長がこれを委嘱する。

第18条 会計幹事は毎年1回会計報告を作成し、総会の承認を得るものとする。

第19条 正会員Aの会費は年3,000円、正会員Bの会費は年1,500円とする。ただし、引き続き2年以上会費を滞納した場合は退会したものとみなす。賛助会員の会費は1口年30,000円とする。

第 8 章 書 記

第20条 書記は幹事のうちから2名を役員会の承認を得て会長がこれを委嘱する。

第21条 書記は本会が行う会議の議事録を作成する。

第 9 章 会 則 の 改 正

第22条 本会の会則は総会において出席者の3分の2以上の賛成を得て改正することができる。

I C U 研 究 会 役 員

会 長	岩 月 賢 一	東 北 大 学 病 院	(麻 醉 科)
副 会 長	佐 藤 光 男	順 天 堂 大 学 病 院	(麻 醉 科)
"	町 井 潔	三 井 記 念 病 院	(循 環 器 内 科)
" (会 計)	美 濃 部 嶋	中 央 鉄 道 病 院	(麻 醉 科)
" (会 計)	三 浦 勇	佼 成 病 院	(心 臓 科)
" (書 記)	山 下 九 三 夫	国 立 病 院 医 療 セ ン タ ー	(麻 醉 科)
" (書 記)	五 十 嵐 正 男	聖 路 加 国 際 病 院	(内 科)
幹 事	青 地 修	名 古 屋 市 立 大 学 病 院	(麻 醉 科)
"	石 原 昭	北 里 大 学 病 院	(胸 部 外 科)
"	小 坂 二 度 見	岡 山 大 学 病 院	(麻 醉 科)
"	三 川 宏	国 立 小 児 病 院	(麻 醉 科)
"	塩 沢 茂	東 北 大 学 病 院	(集 中 治 療 部)
"	高 木 誠	京 都 市 立 病 院	(内 科)
"	戸 山 靖 一	大 阪 府 立 成 人 病 セ ン タ ー	(循 環 器 内 科)
"	平 塚 博 男	国 立 大 阪 病 院	(循 環 器 外 科)
"	古 田 昭 一	三 井 記 念 病 院	(循 環 器 外 科)
"	南 野 隆 三	大 阪 桜 橋 渡 辺 病 院	(内 科)
"	森 田 英 生	九 州 大 学 病 院	(集 中 治 療 部)
"	渡 部 美 種	秋 田 大 学 病 院	(麻 醉 科)

第3回 ICU研究会総会プログラム

2月8日(日)		2月9日(月)	
9:00 第1会場	第2会場	9:00 第1会場	9:00 第2会場
9:10 開会の辞	9:10	一般演題 特殊疾患(I) 28~32 座長 森田英生	パネルディスカッション(III) 急性心筋硬塞患者の管理・看護
シンポジウム(I) ICU,CCUにおけるモニター 司会 石原 昭	パネルディスカッション(I) ICU,CCUにおける看護婦教育 司会 石田康子	9:50 特殊疾患(II) 33~36 座長 小坂二度見	司会 五十嵐正男
10:40	10:40	10:30	10:30
10:50 休憩	10:50 休憩	10:40 休憩	10:40 休憩
シンポジウム(II) ICU,CCUにおける死の判定 司会 稲本 晃	パネルディスカッション(II) ICU,CCUの規格と人的構成 司会 山下九三夫	循環(I) 37~40 座長 早川弘一	パネルディスカッション(IV) 新生児呼吸窮迫 症候群(IRDS) の管理・看護
12:20	12:20	11:20 循環(II) 41~44 座長 藤田昌雄	司会 岩井誠三
昼食	昼食	12:00 昼食	12:10
13:20	13:20	13:00 総会	昼食
一般演題 呼吸(I) 1~6 座長 三川 宏	教育講演(I) 注射実施上の注意 赤石 英 座長 青地 修	13:20 モニター 45~51 座長 町井 深	教育講演(III) レスピレーターの種類と特徴 天羽敬祐 座長 美濃部 鏡
14:20	14:20	14:30	14:20
呼吸(II) 7~12 座長 沼田克雄	質疑応答 14:40	14:40 休憩	質疑応答 14:40
15:20	教育講演(II) 酸塩基平衡の臨床 山村秀夫 座長 佐藤光男	14:40 その他 52~56 座長 平塚博男	教育講演(IV) ICU,CCUにおける 感染予防対策 杉本 侃 座長 塩沢 茂
15:30 休憩	15:40	15:40	15:40
呼吸(III) 13~16 座長 石井 泰	質疑応答 16:00	15:50 休憩	質疑応答 16:00
16:10	一般演題 管理・看護 22~27 座長 古田昭一	特別講演 重症ショックの治療 隅田幸男 座長 岩月賢一	16:00
呼吸(IV) 17~21 座長 海藤 薫	17:00	16:50 閉会の辞	
17:00		17:00	

特 別 講 演

2 月 9 日 (月) 第 1 会 場

15:50~16:50

重症ショックの治療

国立福岡中央病院第4外科 隅田 幸男
座長 東北大麻酔科 岩月 賢一

シンポジウム (I)

2 月 8 日 (日) 第 1 会 場

9:10~10:40

ICU・CCUにおけるモニター

司会 北里大胸部外科 石原 昭

1) 北里大学病院 ICU/CCUにおけるモニター

北里大胸部外科 風間 繁

2) CCU システムとモニター

佼正病院心臓科 三浦 勇

3) 呼吸系モニターについて

横浜市大麻酔科 謝 宗安

4) 心拍出量の有用性について

東京女子医大心研 坂本 徹

5) インピーダンスカルディオグラフィーの ICUにおける有用性

神戸大第2外科 津島 昭平

シンポジウム (II)

2 月 8 日 (日) 第 1 会 場

10:50~12:20

ICU・CCUにおける死の判定

司会 愛知医大麻酔科 稲本 晃

1) 脳死の判定

山口大麻酔科 武下 浩

2) 内科の立場から

東京女子医大心研内科 関口 守衛

3) 脳神経外科の立場から

新潟大脳研外科 中井 昂

- | | | |
|---------------------|----------|---------|
| 4) ICU, CCUにおける死の判定 | 岡山大麻酔科 | 古 谷 生 |
| 特 別 発 言 | 弁 護 士 | 饗 庭 忠 男 |
| 発 言 | 東京都立大法学部 | 唄 孝 一 |

パネルディスカッション (I)

2 月 8 日 (日) 第 2 会 場

9:10~10:40

- | | | | |
|-----------------------------|-----|--------------|---------|
| ICU・CCUにおける看護婦教育 | 司 会 | 三井記念病院 ICU | 石 田 康 子 |
| 1) 阪大特殊部における看護婦教育の実際 | | 阪大特殊救急病棟 ICU | 溝 口 アツ子 |
| 2) 女子医大 ICUにおける看護婦教育の実際 | | 東京女子医大 ICU | 中 島 弓 子 |
| 3) 秋田大学附属病院 ICUにおける看護婦教育の実際 | | 秋田大麻酔科 | 渡 部 美 種 |
| 4) 最近アメリカにおける ICU教育の実際 | | 日大板橋 ICU | 関 臣 子 |

パネルディスカッション (II)

2 月 8 日 (日) 第 2 会 場

10:50~12:20

- | | | | |
|-----------------|-----|----------------|---------|
| ICU・CCUの規格と人的構成 | 司 会 | 国立病院医療センター 麻酔科 | 山 下 九三夫 |
| 1) | | 千葉大工学部 | 伊 藤 誠 |
| 2) | | 北里大事務部 | 清 水 彰太郎 |
| 3) | | 日本看護協会 | 宗 像 恒 次 |
| 4) | | 順天堂大病院管理 | 川 北 祐 幸 |
| 5) | | 神奈川県看護教育大学校 | 加 藤 万利子 |

パネルディスカッション (Ⅱ)

2月9日(月) 第2会場

9:00~10:30

急性心筋硬塞患者の管理・看護

司会 聖路加国際病院内科 五十嵐 正 男

- | | | |
|-------------------------|-----------|---------|
| 1) Post-OCUの患者管理について | 佼成病院心臓科 | 小野 優 子 |
| 2) ポンプ失調患者の管理について | 東京女子医大心研 | 速 藤 真 弘 |
| 3) OCUでの心機能の非観血的方法による管理 | 名古屋市大第一内科 | 藤 浪 隆 夫 |
| 4) OCUにおける患者の安静度管理について | 聖路加国際病院内科 | 樋 口 洋 子 |

パネルディスカッション (Ⅳ)

2月9日(月) 第2会場

10:40~12:10

新生児呼吸窮迫症候群(IRDS)の管理・看護

司会 神戸大麻酔科 岩 井 誠 三

- | | | |
|---------------------|----------------|---------|
| 1) 小児科医の立場から | 名古屋市大小児科 | 小 川 雄之亮 |
| 2) 麻酔科医の立場から | 神戸大麻酔科 | 尾 原 秀 央 |
| 3) CPAP中の看護を中心に | 兵庫県立こども病院新生児病棟 | 田 辺 幸 子 |
| 4) 人工換気装置使用中の看護を中心に | 神奈川県立こども医療センター | 田 代 陽 子 |

教 育 講 演 (I)

2 月 8 日 (日) 第 2 会 場

13:20~14:20

注射実施上の注意

東北大法学 赤 石 英
座 長 名古屋市大麻醉科 青 地 修

教 育 講 演 (II)

2 月 8 日 (日) 第 2 会 場

14:40~15:40

酸塩基平衡の臨床

東大麻醉科 山 村 秀 夫
座 長 順天堂大麻醉科 佐 藤 光 男

教 育 講 演 (I)

2 月 9 日 (月) 第 2 会 場

13:20~14:20

レスピレーターの種類と特徴

横浜市大麻醉科 天 羽 敬 祐
座 長 中央鉄道病院麻醉科 美濃部 嶋

教 育 講 演 (IV)

2 月 9 日 (月) 第 2 会 場

14:40~15:40

ICU・CCUにおける感染予防対策

大阪大特殊救急部 杉 本 侃
座 長 東北大麻醉科 塩 沢 茂

第3回ICU研究会総会(昭和51年2月8日・9日)

会 長 東北大学麻酔科 岩 月 賢 一

会 場 日本都市センター

2 月 8 日 (日) 第 1 会 場

9:00	開会の辞	会 長	岩 月 賢 一
9:10	シンポジウム (I) ICU,CCUにおけるモニター	司 会	北里大胸部外科 石原 昭
10:50	(II) ICU,CCUにおける死の判定	司 会	愛知医大麻酔科 稲本 晃

一 般 演 題

13:20~14:20

呼 吸 (I) 座 長 国立小児病院麻酔科 三 川 宏

1) Monaghan 225 Volume Ventilator及びMonaghan 700 Ventilation Monitorの使用経験

東京女子医大心研外科 ◦半谷 静雄 小柳 仁 今野草二
麻酔科 古谷 幸雄

西新井病院循環器センター 丁 栄市

2) PEEPの循環動態に及ぼす影響 — 実験的肺水腫犬について —

東北大麻酔科 ◦吉成 通夫 松川 周 塩沢 茂
岩月賢一

3) ヘリウム 持続陽圧呼吸法の16例の経験

東京女子医大心研外科 ◦龍野 勝彦 開沼 康博 石原 茂樹
本多 正知 今井 康晴 今野草二

4) ICUにおける死亡例の検討 — 特に呼吸管理を主として —

兵庫医大麻酔科 ◦村川 和重 和泉 良平 石田 博厚

5) 乳幼児心臓手術後の長期呼吸管理

岡山大麻酔科 ◦黒田 友則 塩飽 善友 小椋 進
小林尚日出 古谷 生

6) 最近の IRDS における呼吸管理

都立清瀬小児病院小児科 ◦毛利 元郎 川瀬 孝夫
麻酔科 鈴木 玄一

14:20~15:20

呼 吸 (II)

座 長 自治医大麻酔科 沼田 克雄

7) 急性呼吸不全時の不整脈について IRCU における心電図連続モニターの分析より

大阪府立羽曳野病院 IRCU ◦藤田 一成 木村謙太郎 山本 英樹
田中 信之 竹田 清 一之沢昭夫
高橋 久雄

8) Vascular Sling 患者の呼吸管理について

自治医大麻酔科 ◦高橋 正年 窪田 達也 沼田 克雄
胸部外科 長谷川嗣夫 小藤田敬介
小児科 柳沢 正義 桑島 克子 小山 実

9) 慢性呼吸不全急性増悪症例に対する気道確保の問題点

—とくにカフ付き気管チューブによる気道損傷について—

大阪府立羽曳野病院外科 ◦木村謙太郎 姜 臣国 古武 弘宏
高尾 哲人 伊東 裕 西岡 久治
内科 藤田 一成 山本 直人 田中 信之
一之沢昭夫 山本 英樹 山本 実
麻酔科 竹田 清
大阪大第1外科 前田 昌純

10) ICU における上気道管理上の問題点 —カフ管理を中心として—

群馬大麻酔科 ◦今井 孝祐 小川 龍 藤田 達士

11) Tracheo-Innominate Artery Fistula の1例

岡山大麻酔科 ◦多田 恵一 小椋 進 古谷 生
塩飽 善友 平川 方久 小坂二度見

12) ICUにおける気管支ファイバースコープの応用 —無気肺症例について—

福島医大麻酔科 ◦佐藤 忠二 美濃口洋一 鈴木美保子
奥秋 晟

15:30~16:10

呼 吸 (Ⅲ)

座 長 京都国立病院麻酔科 石 井 奏

13) 心停止を繰り返した気管支喘息重積発作の1治療例

兵庫医大麻酔科 ◦西島 博之 椋 椿 正昌 石田 博厚

14) 重篤な喘息重積症の1治療例

横浜市大麻酔科 ◦曾我 武久 奥津 芳人 謝 宗安
天羽 敬祐
第2内科 宇都宮 教行

15) 拘束性肺機能障害にもとづく急性呼吸不全の2症例

三井記念病院麻酔科 ◦浅原 広澄 張 徳 輝 島田 英子
国井 光隆 篠原 好昭
呼吸器内科 百瀬 達也
循環器内科 町井 潔

16) ICUにおける呼吸不全患者の治療成績と考察

名古屋市大麻酔科 ◦宮野 英範 山原 武 鈴木 重光
永田 真敏

16:10~17:00

呼 吸 (Ⅳ)

座 長 日本専売公社東京病院麻酔科 海 藤 薫

17) CO₂ナルコーシスの治療

日本医大集中治療室 ◦笠井 源吾 千葉 哲男 吉田 豊
井上 哲夫 毛利 龍彦 浜本 敏
大庭 健三 本多勇一郎 大村 完二
早川 弘一 西邑 信男

18) 慢性肺疾患の急性増悪例の治療

国立仙台病院麻酔科 ◦村上 衛

19) 慢性呼吸不全患者の急性増悪に対するMechanical Ventilationの適応と

Mechanical Ventilation長期化の因子について

大阪府立羽曳野病院 IRCU ◦田中 信之 木村謙太郎 藤田 一成
山本 英樹 竹田 清 一之沢昭夫
高橋 久雄

20) GOLD患者に対する長期人工呼吸のWeaningについて

横浜市大麻酔科 ◦広瀬 好文 柴田 俊成 奥津 芳人
謝 宗安 天羽 敬祐

21) Weaning時の循環動態

九州大集中治療部 ◦森田 英生 浦上 秀一

2 月 8 日 (日) 第 2 会 場

9:10~10:40 パネルディスカッション(I) ICU,CCUにおける看護婦教育

司会 三井記念病院ICU 石 田 康 子

10:50~12:20

(II) ICU,CCUの規格と人的構成

司会 国立病院医療センター麻酔科 山 下 九三夫

13:20~14:20 教育講演(I) 注射実施上の注意

東北大法医 赤 石 英

14:40~15:40

(II) 酸塩基平衡の臨床

東大麻酔科 山 村 秀 夫

一 般 演 題

16:00~17:00

管理・看護

座 長 三井記念病院外科 古 田 昭 一

22) 阪大病院ICU開設1年7ヶ月間の諸問題

大阪大集中治療部 ◦吉矢 生人 島田 康弘 田中 一彦
西岡 博子 曲直部寿夫
麻酔科 天野 勝 辻野 安彦

23) 交通救急センターとICUの併設における看護管理上の問題点

国立仙台病院交通救急センター ◦斎藤ミツ子

24) ICU患者の意識調査からみた看護の考察(心理チェックカードの試作)

国立姫路病院 ◦堀崎恵知代 木村 律子 宮地 球子
徳丸恵美子 田辺 揮子

25) 看護システム作りと記録の考察

大阪大集中治療部 ◦西岡 博子

26) 新生児ICU(NICU)の運営について

都立築地産院小児科 ◦多田 裕 横路征太郎 中村 敬
藤井 とし

27) 麻酔・人工呼吸器具用全自動洗浄滅菌装置の開発

福岡大麻酔科 ◦田中 経一 松永万鶴子 檀 健二郎
中央検査部 黒田 吉男

2 月 9 日 (月) 第 1 会 場

一 般 演 題

9:00~9:50

特殊疾患(Ⅰ)

座 長 九大麻酔科 森 田 英 生

28) 熱傷肺におけるOxygenation

愛知医大麻酔科 ◦斎藤 文夫 津田 喬子 野口 宏
佗美好昭

29) 広範囲重症熱傷の救急病院における集中管理

岡山大麻酔科 ◦武田 明雄 多田 恵一 小 椋 進
古谷 生 塩 飽 善 反
大阪三国橋病院 前川 誠

30) 重症熱傷患者の治療経験

東北大麻酔科 ◦松川 周 鳩 武 古賀 義久
塩 沢 茂

31) 重症筋無力症の術後管理

岡山大麻酔科 ◦前田 潤子 小 椋 進 古谷 生
新井 達潤 早川 方久 小坂二度見

32) 重症筋無力症増悪時の呼吸管理

中央鉄道病院麻酔科 ○夏目 一夫 美濃部 嶋 山本 桂子
田上 恵 豊島 陽子 成田 章

9:50~10:30

特殊疾患 (II)

座長 岡山大麻酔科 小坂 二度見

33) "ショック肺" を呈した大量下血の1治験例

順天堂大麻酔科 ○藤井 明 佐久間正成 里吉 光子
一般外科 青木栄三郎 笹生 幹夫

34) DIC 4 例の治療経験

横浜市大麻酔科 ○柴田 俊成 謝 宗安 桐原 隆治
奥津 芳人 野崎 藤章 広瀬 好文
曾我 武久 武田 康二 天羽 敬祐

35) IOUにおける腎不全対策(その2): Forced Diuresis の適応とその効果

市立釧路総合病院麻酔科 ○小川 秀道 本間 英司 佐藤 重仁
内科 石井 禎郎

36) 肺水腫を伴った妊娠中毒患者の術後管理について

福島医大麻酔科 ○原田 順二 佐藤 忠二 野崎 洋文
奥秋 晟

10:40~11:20

循環 (I)

座長 日本医大内科 早川 弘一

37) 急性心筋硬塞における硬塞心筋量と硬塞進展時間の推定

桜橋渡辺病院循環器内科 ○島津 敬 児玉 和久 扇谷 信久
葛谷 恒彦 三嶋 正芳 淡田 修久
石田 良雄 福並 正剛 南野 隆三
大阪大第1内科 井上 通敏 堀 正二 福井須賀男

38) 急性期硬塞心電図の経時的变化とその臨床的意義

桜橋渡辺病院循環器内科 ○福並 正剛 扇谷 信久 児玉 和久
葛谷 恒彦 三嶋 正芳 淡田 修久
石田 良雄 島津 敬 南野 隆三
大阪大第1内科 井上 通敏 堀 正二 福井須賀男

39) OCUにおける一時的ベーンシングの効果

日本医大集中治療室 ○毛利 龍彦 大林 完二 笠井 源吾
浜本 紘 吉田 豊 千葉 哲男
本多勇一郎 大庭 健三 井上 哲夫
早川 弘一 西邑 信男

40) 右室ベーンシングによるRate-Output Patternと臨床所見および血行動態

北里大内科 ○角張 雄二 後藤 哲也 上嶋 十郎
矢端 幸夫 遠藤 恭子 村松 準
木川田隆一

11:20~12:00

循環 (II)

座長 東京女子医大麻酔科 藤田 昌雄

41) 開心術後の腎機能と急性腎不全の予知

大阪大集中治療部 ○田中 一彦 島田 康弘 吉矢 生人
辻野 安彦

42) 人工弁置換術後のGIK療法の検討

国立姫路病院心臓外科 ○西岡 孝純 井上 秀治 福増 広幸
横田 祥夫

43) 術後におけるフェントラミンの使用経験について

大阪大集中治療部 ○山崎 登自 吉矢 生人 島田 康弘
田中 一彦
麻酔科 天野 勝 辻野 安彦
第1外科 森 透

44) ICUにおける各種ショックに対するDopamineの使用経験

熊本大集中治療部 ○本田 義信 勝尾 弘忠 中尾 宏
池上 奎一

13:00~13:20 総会議事

一 般 演 題

13:20~14:30

モニター

座 長 三井記念病院内科 町 井 潔

45) 簡易型レスピレーターアラーム

東京医歯大集中治療部 ◦ 沢 桓 池園悦太郎

46) 医療用電気器械のための安全器具の考案

東京医歯大集中治療部 ◦ 富安 重雄 沢 桓 池園悦太郎

47) 新しく開発された人工腎臓用血液生化学モニターに関する研究

東京女子医大医用技術研究施設 ◦ 山田 明夫 町山 悦子 菊地 真
壁井 信之 三浦 茂

東京医歯大医用器材研究所 山越 憲一

48) アレン・テスト陽性例での持続動脈圧測定

金沢大麻酔科 ◦ 久世 照五 相沢 芳樹 山本 健
浜谷 和雄 岸穂進次郎 村上 誠一

49) Swan-Ganz catheterの経皮的挿入法

名市大麻酔科 ◦ 五藤 卓雄 水谷 登 小池 明郎
坂倉 幸子

50) COUにおける血行動態モニター

新潟大第1内科 ◦ 佐藤 広則 相沢 一徳 青木 孝直
相沢 義房 笠原 経子 田巻 靖雄
矢沢 良光 鎌田 滋夫 和泉 徹
荒井 裕 青柳 隆一 坂内 省吾
朱 敏英 小沢 武文 樋熊 紀雄
室岡 寛 田村 康二

51) 重症患者自動監視システム

順天堂大循環器内科 ◦ 阿部 亮
第2生理 樺沢 一之
胸部外科 城田 裕
麻酔科 佐藤 光男

14:40~15:40

そ の 他

座 長 国立大阪病院外科 平塚博男

52) ICUにおけるHyperosmolar Stateの症例

名古屋市大麻醉科 ◦八田 誠 今津昇三 原田 純
山際 加代

53) 急性腎不全を合併した急性膵臓壊死のICUにおける治療経験

岡山大麻醉科 ◦森田 潔 若林隆信 宮崎 峰生
後藤 勇 小坂二度見

54) 術後集中治療における心肺機能

大阪医大麻醉科 ◦斎藤 八郎 栗本宗治 岸田 尚夫

55) ICUにおける抗生物質投与についての検討

大阪大集中治療部 ◦山吉 滋 田中一彦 島田 康弘
吉矢 生人
第1外科 森 透

56) ICUにおける鎮痛・鎮静剤の使用の一方法

大阪大集中治療部 ◦島田 康弘 吉矢 生人 田中一彦
麻醉科 天野 勝 辻野安彦

特 別 講 演

15:50~16:50 重症ショックの治療 国立福岡中央病院第4外科 隅田 幸男

16:50~17:00 閉会の辞 会長 岩月 賢一

2 月 9 日 (月) 第 2 会 場

9:00~10:30 パネルディスカッション (Ⅲ) 急性心筋硬塞患者の管理・看護

司会 聖路加国際病院 五十嵐 正 男

10:40~12:10

(Ⅳ) 新生児呼吸窮迫症候群 (IRDS) の管理・看護

司会 神戸大麻酔科 岩 井 誠 三

13:20~14:20 教育講演 (Ⅲ) レスビレーターの種類と特徴

横浜市大麻酔科 天 羽 敬 祐

14:40~15:40

(Ⅳ) ICU・CCUにおける感染予防対策

大阪大特殊救急部 杉 本 侃

特別講演 重症ショックの治療

国立福岡中央病院第4外科 隅田幸男

ショックはいろいろな原因で発生する。したがって、“一貫した治療方針”をもっていないと全てのタイプのショックに対処することはできない。重症ショックになると“治療方針”をもっているかないかによって、その成果ははっきりと現れる。一貫した治療方針とは、いわば“治療の哲学”のことである。この哲学を育てるのに必要なショック治療に関する知恵とともに、演者の経験にもとづいて述べてみた。

- 1 ショックは治療学であり、病態学ではない。治療に当っては己の哲学をもち、曖昧模糊としたショック理論の教々にふりまわされてはいけない。J. Fine はエンドトキシン, A.M. Lefer はMDF, R.W. Shayer はヒスタミンなどをショックの根源物質と考え、その除去がまず第1と考えている。またR. Hardaway はDIC, R.C. Lillehei はStagnant, H.M. Weil はアナフィラキシー, A.C. Guyton は心不全といった現象がショックの本態と考え、何よりもそれぞれの現象を解消することが先決であると考え、その通り実践している。数限りないほどの沢山の原因によって発生するショックの治療は、筋の通った哲学なくしてはとうてい不可能に近いからである。
- 2 Vital Signs を大切に診よう。Vital Signs を診ずしてコンピューターを駆使することはできない。Vital Signsこそ最古の、そして最近のパラメーターなのである。
- 3 基本手技に習熟しよう。気道と血管の確保は何よりも大切。百発百中、この方法なら何時でもできるという、いわば伝家の宝刀のような切れ味の手技を身につけていたい。
- 4 定量化された一定の基準にもとづいて治療しよう。ad lib は止めよう。沢山のショック患者を取り扱っていると、どうしても臨床経験にもとづいた直感を優先しがちになる。しかし、直感によるad lib はしばしば大失敗を招く。ショック患者に直面したらいつも初心者のつもりで、治療の手順の一覧表を一項目ずつチェックしながら行うべきである。
- 5 Volume Replacement は機能的な質と量と速さで行なり。つまり、2,000ml出血したとあって、2,000mlの輸血で間に合うときとそうでないときがある。また、血液の鮮度によってその

効果も副作用も全く違う。患者の病状に合った、つまり呼吸と循環動態に適合した体液補充でなければならない。質では鮮度と組成、量では速さと共に、心臓-末梢血管床機能単位を満足するということを意味する。

- 6 呼吸管理に肺表面活性物質、酸素解離曲線などの知識をとり入れよう。抗アテレクトターゼ因子である Surfactants と、酸素解離に必要な 2,3DPG の知識は呼吸管理を積極的にする。
- 7 抗ショック剤はたしかに役立つことがある。ショック治療は薬物療法にたよりっぱなしではいけないが、ここぞという時にはやはり有効な薬剤もある。臨機応変に使用すべきである。
- 8 血管内でも血液は凝固し、そして線溶する。術中術後の組織出血 (oozing) はショックの一分症である。凝固線溶系の理解なくしては oozing の治療は難しい。ショック重症期には hypercoagulability となり、そしてあっという間に hyperfibrinolysis に進行する。
- 9 動物実験を大切にしよう。治療に行詰ったら、あれこれと文献をひっくり返して思い悩むよりも、真直ぐに動物実験室に飛び込むことである。動物で病態を再現し、つくり治してみることである。動物実験を手離れた時、新しい治療の世界は開けない。マンネリズムに陥入り、重症ショックはいつまでも重症である。
- 10 細菌ショックの意義を再認識しよう。抗生物質の乱用、耐性菌の増殖、免疫抑制剤や制癌剤の多用などは今後細菌ショックをますます増やし、治療は困難となる。他のショックと異なり、このショックは細菌毒素 (抗原)-抗体-補体という免疫反応であり、治療は複雑をきわめる。
- 11 ショックは細胞内液の疾患であるという考えを支持しよう。細胞内液は外的環境によって左右されることはたしかである。しかし細胞内液に対する配慮をもって、細胞外液の病態は一気に回復することがある。インシュリンの投与によって血糖が下降するが如くである。

参 考 文 献

- 1 隅田幸男 : ショックの新しい診断と治療, 金原出版, 1969, 1971, 1972.
- 2 隅田幸男 : ショックの臨床, 金原出版, 1972.

シンポジウム (I) ICU・CCUにおけるモニター

司会 北里大胸部外科 石原 昭

1) 北里大学病院 ICU/CCUにおけるモニター

北里大胸部外科 風間 繁

昭和50年1年間における北里大学病院 ICU・CCU の収容患者は合計 575 人で、その疾患別内訳は中枢神経疾患 30%、心臓疾患 28%、呼吸器疾患 13%、消化器疾患 10% などであった。これらの患者に対し別表 1 のようなモニターが routine として行われた。ICU における死亡例は合計 47 例 (中枢神経疾患 21%、心不全 17%、呼吸不全 17%、感染・敗血症 17% 他) であったが、この内モニターが不完全であったことが直接死亡の原因となった症例は皆無であった。一方 CCU に収容した急性冠動脈疾患 21 例中 9 例 (43%) が死亡した。この内 2 例は心室細動から蘇生し得ず死亡した症例であるが、心電図モニターが不完全であった可能性を否定できない。この問題の解決のためにデータ・レコーダーを導入し、心電図の連続記録を行っている。別表のモニター以外にも心搏出量・左心房圧・肺動脈圧等のモニターも更に積極的に施行したいと考えている。

別表 1 北里大学病院 ICU・CCU における Monitor
(北里大学病院 ICU・CCU マニュアルより)

Monitor 対象	方 法	頻 度
I 呼吸系		
1 呼吸数	視診・Electronical	1 / 1 h
2 血液ガス	Radiometer (Denmark)	1 / 24 h
3 胸部 X 線	ポータブル	1 / 24 h
4 吸気中酸素濃度	酸素濃度計	1 / 2~3 h

Monitor 対象	方 法	頻 度
II 循環系		
1 心電図	胸部3点誘導	連続
2 心搏数	聴診・心電図	1/1h
3 脈搏数	触診	1/1h
4 体血圧	マンシエツト	1/1h
"	Polygraph	連続
5 中心静脈圧	水柱	1/h
"	Polygraph	連続
III 血液・電解質		
1 血算・ヘマトクリット・血清蛋白		1/24h
2 血清 Na^+ , K^+ , Cl^-		1/24h
3 尿中 Na^+ , K^+ , Cl^-		1/24h
IV 腎機能		
1 尿量・比重		1/1h・1/24h
2 血清 BUN・Creatinine		1/24h
3 血清浸透圧・尿浸透圧		1/24h
V その他		
1 脳 圧		連続

2) CCUシステムとモニター

佼成病院心臓科 三 浦 勇

わが国におけるCCUは、Coronary Care Unitというよりむしろcardiac care unitとしての運用が実状に即していると考えられる。その意味で、急性心筋硬塞を主な対象とした治療エリアを設け、これに不整脈、監視病室という固定性格を附与するより、循環器病棟内に多目的の個室を多くもつことが有利であり、一方、重症心筋硬塞、ショック、重症左心不全など重度の高い疾患に対しては、外科的アプローチを含むIntensive treatmentを行うための施設が不可欠となる。

心電図のモニターとしては、患者に拘束感を与えない、病棟全体を監視下におくことができ冠不全や Post OCU ステージのケアにも適している、などの理由から、テレメータ方式が推奨される。また心拍リズムだけではなく、波形監視が必要な例も少なくなく、それを目的としたモニターの開発が望まれるところである。

中等症の循環不全症状を有する急性心筋硬塞では、最低限 CVP のモニターが必要であり、できれば Floating balloon catheter による P-A wedge pressure をモニターしたい。

重篤なショックまたは左心不全、およびその双方を有する死亡率の高い重症群は、309名の急性心筋硬塞のうち41名、13%を占めるが、これらは IOU において重症心疾患の術後と同様の管理を必要とする。

心拍出量計は、簡単な操作で連続測定が可能なものが良い。この場合、絶対値の信頼度はあえて重視しない。現時点では Thermodilution による右心拍出量測定法が、右心に挿入したカテーテルを他の目的にも転用しうる点をも含めて最も実用的と考えられる。ほかに単一のパラメータ、たとえば動脈圧波の分析によって病態をパターンとして認識する方法などが研究されてもよい。

3) 呼吸系モニターについて

横浜市大麻酔科 謝 宗 安

呼吸管理の究極の目的は、血液ガス pH・ PO_2 ・ PCO_2 などを正常範囲内に維持することにあるといつてよい。血液ガスを正常にするために、IOU で使用される呼吸系モニターには種々あげられるが、重要なものは換気力学的には呼吸数・一回換気量・肺活量・コンプライアンス、生理学的には吸入酸素濃度・呼気ガス・シャント率・ VD/VT 、理学的には呼吸音・胸部レ線などがある。

今回は一回換気量・最大吸気力・Effective Compliance・呼気ガス中の CO_2 分析・ VD/VT ・Pneumotachogram についてふれる。内容を項目的にかくと

- ① 一回換気量の測定は適正換気の指標に重要な検査である。人工呼吸中、気道内圧が上昇しているときは回路内に Compressed Gas Volume が大きく、実際に患者への換気量は Set Volume より少なくなっているため注意を要する。一回換気量の測定には種々の器械

があるが、Wright Respirometer, Hot Wire Spirometer, Impedance Spirometer についてふれる。Wright Respirometer は10ℓ/分以下の流量では低値となる。Hot Wireではネブライザー液や分泌物により断線をおこし測定不能となる。

- ② 最大吸気力は吸気予備力を知るのによい指標となることがある。
- ③ Compliance 低下例でEffective Complianceを測定すると、値が上昇するにつれPaO₂の改善をみる。
- ④ 呼気ガスCO₂分析は終末呼気がプラトーを描くとき、終末呼気をPaCO₂とみなすことができるのでPaCO₂のモニターとして使用できるし、A-a DCO₂により吸気分布異常の程度を知る手がかりとなる。
- ⑤ VD/VT は人工呼吸開始やWeaning の指標として有用である。
- ⑥ Pneumotachdogramを記録すると、換気パターンの解析ができ有効なパターンを設定できる。

以上、要点をのべたが、呼吸系モニターは機械による計測・自動化・システム化が未発達で今後の発展が望まれる。

4) 心拍出量の有用性について

東京女子医大心研外科 坂本 徹

現在臨床応用されている心拍出量測定方法には、Fick法、色素希釈法、熱希釈法、インピーダンス法、大動脈圧波形積分法などがある。とくに色素希釈法、熱希釈法、インピーダンス法は、ICU,CCUでの使用には適している。前2者はともに示指薬希釈法に属するものであり、同時に観血的方法でもある。色素希釈法は従来より用いられているが、色素注入、吸引用と2本のcatheterが必要であり、器械操作も複雑である。また、低心拍出量状態では注入-記録部位間が長いと誤差が入り易い。一方、熱希釈法は近年開発されたSwan-Ganz flow-directed balloon-tipped catheter 使用により容易かつ正確に実施でき同時に肺動脈楔位挿入、肺動脈圧、右房圧を測定できる。また、小児でも1mlの冷水注入で心拍出量測定が可能である。

これらの方法で得られる心拍出量モニターの有用性を考えると次の如くである。

- (1) 心拍出量、左房圧（肺動脈楔入圧）測定により心機能の経時的推移、負荷に対する反応が観察できる。
- (2) ショックの際、心拍出量、心内圧、血圧などの同時測定および経時的推移の観察により hypovolemic, cardiogenic の鑑別診断が容易かつ正確に行える。
- (3) 心血管作動薬の適応、投与量および効果判定が客観的に行える。
- (4) 開心術後には体外循環の影響および心機能障害があるため、循環血液量の過不足判定は非常に困難である。しかし末梢血管拡張剤投与後、心機能に応じた心室充満圧を維持するよう補液輸血を制御すれば心機能と循環血液量の調和すなわち至適循環血液量の維持が可能と考えられる。
- (5) 強力な α 受容体遮断剤（Phentolamine, Phenoxybenzamine, sodium nitroprusside）による vasodilator therapy が心拍出量、心内圧測定のもとに安全、容易に実施できる。

5) インピーダンスカルディオグラフィーの ICU における有用性

神戸大第 2 外科 津 嶋 昭 平

心臓手術後に刻々と変化する心拍出量を知り、的確な治療を行うことは、ICU における術後管理上重要なポイントである。我々は昭和 46 年以降、色素希釈法により心拍出量を測定して来たが、昭和 48 年 4 月以降、インピーダンスカルディオグラフィにより測定をおこない、本法が ICU でのモニターとしてきわめて有用であることが判明したので報告した。

現在までに、約 190 例にのべ 2,500 回の測定を行ったが、このうち 35 例では色素希釈法と同時に測定を行い、両者間の CI 測定値には $r = 0.78$ の相関性がみられ臨床上十分に利用できるものと考えた。

術後の CI の推移は疾患及び術式により異なり、特にフェロー四徴症及び僧帽弁、三尖弁二弁置換例では CI が 2.4 l/min/m^2 以下になる症例が多く、その回復にも 10 日間前後の日数を要することが判明した。

LOS の発生と CI の関係をみると、CI が 2.4 以下では 80% が LOS に陥ったのに反し、CI 2.5 以上では 14% にみられたのみで、LOS の予防並びに治療に極めて有用なモニターである

と考えられた。

強心剤投与による治療効果の判定にも本法はよい指標となり、Digitalis 剤による Stroke Volume の増加及び Isoproterenol の投与量の決定に有用であり、特に人工弁置換術後の絶対性不整脈時には、Isoproterenol 投与により CI がかえって減少する症例があり、これは Isoproterenol により、先行 R-R 時間が 500 msec 以下の拍動では stroke Volume がほとんどなく、これに原因するものであると考えられた。

この他、不整脈に対する Over drive pacemaking の効果判定、又本法で同時に測定できる、Zo (mean impedance) と水分バランス、胸水貯留、心不全、心タンポナーデとの関連性についても、本法が IOU のモニターの一つとして、極めて有用であることを強調した。

総 括

司会者 石 原 昭

ここでは IOU・OCU におけるモニターは、ME 機器のみでなく、循環系、呼吸系、代謝系の管理に必要な検査項目でルチンに行われるものという広義の概念で検討された。

風間氏は現在 IOU・OCU 内でルチンに行われているモニター（抄録参照）をあげ、その結論として、循環系では重症例には心内圧、心拍出量、循環血液量測定がルチン化される要あり。また ECG も 24 時間データレコーダに入れ分析する事が有用である事が強調された。

三浦氏は OCU の患者を mild case, severe case, critical case の 3 段階に分けて、モニターを選択する事が述べられた。心不全のない mild case には ECG のモニタリングのみでよい、critical case はモニターよりも治療が先行する、severe case は少なくとも CVP を必要とし、簡便な方法があれば肺動脈の wedge pressure、心拍出量の測定が望ましい。又多チャンネルの ECG モニタリングが必要である。但しモニタリング云々を言う間に、医師の五感によって治療が行われる事は重要であるとの興味ある意見が述べられた。

謝氏は呼吸系モニタの中から、1 回換気量、最大吸気力 effective compliance、呼気ガス中 CO₂、V_d/V_t、ニューモタコグラムをとり上げ、検討された。特に 1 回換気量は口もとの呼気量測定でなければ意味がない事が強調され、ライトレスピロメータ、インピーダンスニューモタコグラフィ、ホットワイヤースパイロメータ等の長所、短所が検討され、又 V_d/V_t は wean-

ing のよい指標となる事が強調された。現在これらは人力で測定されているが、自動化、system 化の必要が述べられた。

坂本氏は心拍出量測定法の中、色素稀釈法、熱稀釈法について検討した。色素稀釈法は観血的方法が有用である。短所としては2人必要、又汚染の問題があるが、循環血液量の測定、心内圧測定が同時にできる利点が強調された。又左房内注入、下行大動脈吸引が一番正確であると述べられた。熱稀釈法は1人ででき、又乳幼児に使用可能、頻回に行え、再循環のファクターが入らない事、又混合静脈血の採血可能な有利な点が強調された。

津嶋氏は、インピーダンスカルディオグラフィについて検討され、患者に影響の全くない事と簡便さが述べられ、測定値も正確である。又ZOがよく心不全、心タンポナーデ、胸水貯留のモニターになり得る事が述べられた。

討論の焦点は心拍出量測定に集まり、いずれも測定値は信頼できる印象であった。異常に低い心拍出量の場合はいずれも不正確になる事は同様に1~2 $l/min/m^2$ 等の場合、測定値の精度を云々するよりも、心拍出量増加を計る事が第一である事が大切である事が確認された。機種を選択は同時に測定出来る項目を含めて選択する必要のある事が感じられた。一応呼吸系のモニターとして次に登場してくるものとしては現在、いまだしの感があった。一般的問題として脈拍と心拍数の測定に関しては、心拍数は、心音、ECGのRの数の目でのカウント、不整脈時のみECGによるカウント、モニターの音のカウントと様々であり、脈拍は橈骨動脈、頸動脈、心尖搏動等とまちまちであり、心拍と脈拍数と両方測定している所がほとんどで、心拍数のみという施設はなかった。非観血的血圧測定は備えている所でも使用しておらないが、超音波利用の方法が将来有望であるとの目通しが述べられた。

シンポジウム (II) ICU・CCUにおける死の判定

司会 愛知医大麻酔科 稲本 晃

御承知の如く死の判定という問題は、数年前心臓移植術における臓器提供者の死の判定から、脳

死は死と考えるべきか否かについて論争が行われ、にわかに脚光を浴びるに至った。また近年の蘇生法の進歩およびショックその他の重篤状態の患者のLife Supportの進歩は、元来簡単であるべき、また簡単であった死の様相、即ち死に至るまでの臨床経過が、昔とまったく異なった様相を呈するに至ったため、死の判定を複雑化していることは否めない。従って死の判定問題を論ずる際には、先ず第一に脳死を話題にせねばならないので、まず脳死の判定基準の問題からはじめることにした。

第一次発言

1) 脳死の判定

山口大麻酔科 武下 浩

死の判定は、従来の一般的判定に従い限り比較的容易である。しかし、換気、循環、栄養、排泄を長期間人工的に維持できる治療法の発達により、脳死が注目されるようになった。この場合重要なことは、脳死をどのようにして判定するかである。脳死—brain death—には大脳半球のみならず脳幹の機能を含むという考えは、現在では広く支持されている。日本脳波学会及びInternational Federation of Societies for Electroencephalography and Clinical Neurophysiology (国際脳波学会)の定義は代表的で、脳幹機能を含むことが明示されている。

1968年末各国で脳死判定基準が出された。それらの中で次に示す基準5つは重要である。

- 1) Harvard 大学特別委員会の不可逆性昏睡の定義
- 2) 国際脳波学会の基準
- 3) WHO の基準
- 4) Minnesota大学の基準
- 5) 日本脳波学会の基準

脳波の意義は大きい、たとえばMinnesota大学の場合、平坦脳波は基準の中に入っていない。反射は脳幹に関係するものが大切である。血圧下降は自発呼吸消失と同時にみられることが多い。

よい脳死判定規準とは、明確、簡単で、複雑な特別の装置を用いなくともよいのが理想である。

深昏睡（脳波学会の規準参照）、自発呼吸の消失（Harvardの規準参照）、脳幹反射の消失（Minnesotaの規準参照）がもっとも重要な項目で、脳波（平坦化）は有用な補助的手段である。現在出されている脳死判定規準として、脳の粗大病変については日本脳波学会のもの、全般的なものとしてはHarvardの規準が古典的ではあるが、その後の変革も考慮した上で優れたものといえる。脳死をもって個体全体の死とするならば、実際には人工呼吸をやめる操作が行われてよいと思われる。しかし、この方法はわが国で広く行われているとは思えず、実際には人工呼吸をやめることなく自然にまかせる方法がとられる場合も多いのではなからうか。

2) 内科の立場から

東京女子医大心研内科 関口守衛

最近の蘇生術の進歩によって死の判定についての医学的・社会的問題は変わりつつある。

まず医師として患者自身は死への歩みにどう反応しているか？ その態度のうつり変わりを知る必要がある。即ち、E. Kubler-RothのいうⅠ。拒絶反応と孤独感、Ⅱ。怒り、Ⅲ。死とのひきかえの要求、Ⅳ。抑うつ、Ⅴ。容認の過程を認識しつつ診療に当たる。

演者らが経験している心疾患患者のICUやCCUにおけるいくつかの問題点を実際の症例を通じて紹介するが、開心術1,267例のICUにおいては、1次の脳障害は6例に生じ、2例が死亡した。CCUでは心原性ショックや急死が多く、実際に死の判定が問題となった場合は少なく、最近の750例中3例において死の判定をせまられる症例があった。うちアダムス・ストークス症候群の1例では、ペースメーカー植えこみにより意識の回復がみられた。いずれの場合でも心停止後の心蘇生術のあとの昏睡状態や植物人間化の状態が問題となった。

医師にとって患者の生命を救うことに専念するか、あるいはそれが失望的な場合には死への過程を長くすることにつとめるのか、二つの場面の展開がある。後者の場合には、医療行為の中止はあっても患者の看護に専念することが大切であるとする倫理・宗教学者の見解（Ramsey）も参考にして良いと思う。

死への歩みを作意的にするのか、不作為によってなすのかということや、安楽死との関連が法律家によって問題提起がなされる。

基本的には、『医学は生命の尊厳を教える学問である』とする言葉の意義を患者の死を目前にし

てかみしめ、治療が失望的の場合に死の判定について法学、倫理学、宗教、社会など多面的にあらゆる角度からの考えと判断が必要である。

3) 脳神経外科の立場から

新潟大脳研脳神経外科 中 井 昂

脳神経外科領域の疾患で死亡する患者の死に至る経過、死因をみてみると複雑多岐にわたる。この経過中の対策面では、脳外科特有の問題もあるが、本日の主題である死の判定にあたっては、呼吸停止、心拍停止、瞳孔散大、対光反射消失のいわゆる古典的三徴候からなる死の判定基準で行っており、脳外科の立場から特に述べることもないし、今日まで問題になることも経験していない。しかし脳外科的疾患による死への経過で特色あるものとして、急性頭蓋内圧亢進→脳かんとん→二次性脳幹障害による呼吸停止→心停止があげられよう。これに対する適切な処置により救命し得るものもあるが、いわゆる脳死に移行するものが多い。脳外科領域で死の判定とからんで最も問題となるのは、この脳死の判定とその取扱いである。従って、武下教授のお話とも重複はするが、私共の症例を中心にして脳死の問題に触れる。

日本脳波学会の「脳波と脳死に関する委員会」が報告した脳死の判定基準に該当した35症例について検討した結果、脳機能の回復をみたものは無く全例が死亡している。脳死患者の取扱いとしては、その絶対的予後不良性を家族に説明し、家族の了解と申し出があれば積極的な治療を中止しており、死の判定は心停止の時点で行っている。

脳死の判定のなかで重要な「脳幹の機能喪失」を確かめる方法の一つとして、心臓迷走神経核の緊張性活動の状態を心拍間隔の分析によりみる方法を取り上げ、脳死期では検索した全例でその活動の消失の所見を得た。「脳幹を含む全脳髄の機能停止」の判定基準の一つとして有力な一指標となり得る。

4) ICU・CCUにおける死の判定

岡山大麻酔科 古 谷 生

死の判定が必要となった理由は

- 1 臓器移植の観点
- 2 脳神経学的立場より、脳機能変化が可逆的であるか非可逆的かを判定し、人工呼吸器装着の限界点を求める場合。
3. 植物人間と化した場合、家族の精神的・肉体的・経済的困窮を無視して治療を続行するかどうか。

の3点である。死の判定が問題となった理由は、蘇生法、医学の進歩によって、呼吸・循環系の臓器死を遅らせた結果である。それゆえに、死の判定は、将来蘇生法の進歩、医学の進歩によって、現在の死の判定とは少なからず異なってくるであろう。又、時間的、病因的、脳障害の程度で異なり、画一普遍的なものを求めることは困難である。

脳蘇生の限界は現実には決定しがたく、やはり一定の脳死規準が必要である。岡大 ICU においては Harvard 大学の脳死判定規準を参考にしている。しかし脳死の判定が脳蘇生の限界であると考えてはいない。又、治療打ち切りの決定でもない。

脳死判定の問題点は、脳幹機能の非可逆性の証明、確実に判定できるかの問題はあるが、脳死が果して蘇生の限界をはるかに超越しているかどうか、又脳死の決定された場合、どのような態度で臨むかという問題がある。

岡大 ICU においては、脳死の判定、及び植物人間となった場合の治療方針を次の様にしている。

- 1 たとえ脳死と判定できたとしても、治療のうちきりをすべきでない。岡大 ICU の3年間の統計において、脳死と判定した患者では、8日以上生存を認めていない。即ち、8日以内という短期間であり、あえて治療を打ちきる必要がないと考える。
- 2 植物人間においては症例紹介したが、32病日後に意識の回復を認められた患者もあり、脳障害の安定する2カ月は ICU において治療し、その後は状況において各科へ帰室させている。

以上、脳死の判定を、岡大 ICU の治療方針の蘇生の立場から考察した。

第二次発言の要約

武下浩教授は、脳死判定基準に対する問題点についてのべた。

i 脳死の概念と脳幹機能

少なくとも症候群としての脳死は医学的には認められている。自発呼吸の消失が確認された

以上、血圧は二次的の問題であり、極端に言えば人為的に循環を保持しているにすぎないから、血圧下降に敢えて固執する必要はないと思う。

ii 脳死判定基準は何故必要か。

個々の症例を判定基準に照らして処理して行くとしても、その比率は全体の死に比べて極めて小さい。脳死は慢性化する傾向はないので、患者のおかれた状態が家族にとっても、医師にとっても堪えがたい心理的苦痛であり、また患家、病院、社会にとっても無益な経済的な負担となること、一方には臓器移植の提供者としての問題があろう。しかし現在わが国では、後者は今まだあまり問題になっていない。

iii 不可逆性判定の問題

不可逆性の判定が時間でなされている。判定基準によっては24時間、また血圧下降を判定基準内に入れると6時間となっているが、これは現在止むを得ないことであろう。

IV 脳死判定後の問題

脳死を死と認めるのであれば、それまでに行っていた治療法とくに人工呼吸の操作を止めることになるが、現在では脳死判定後も人工呼吸を止めることはなく、自然に心停止の来るのに任せるというのが一般に行われている方法であると思う、との発言があった。

中井昂氏の第一次発言中にあった自発呼吸の停止、即ち呼吸中枢の機能の廃絶を知る指標として、心拍の呼吸性動揺の消失が有用であるとの提唱について、第二次発言を要請した司会者に応えて、横隔膜神経動作電位との対比はまだ行っていないが、レスピレーターを外す等、患者に anoxia 負荷を与えることなく、呼吸中枢の機能の存在をどうかどう一方法としての利点を推奨した。

最後にレスピレーター、腹膜灌流等の積極的 life support の治療処置を、脳死判定后直ちに放棄することに対する法律上の support の点に関し、関口氏等の質問に対して、特別発言を饗庭忠男弁護士に要請した。

特 別 発 言

弁護士(慶大法学部) 饗庭忠男

1 治療とは法的に言えば、客観的に進行的な病的状態にある生体に、主観的に何らかのリスクを伴うが、これを行って、生体(患者)の大きなリスクを救い、状況の改善をはかるのが治療行為

である。またこれには対象を回避できない、敢えて行わなければならない。敢行性（義務）がある。

2 治療義務が何時終了するのが妥当か。死の判定基準が明確になり、かつ蘇生法がレベルアップされた段階においては更に困難な問題が出てくる。

1) 尚回復の可能性があるのに治療を放棄したか、との非難がおこる。これは注意義務違反の過失となりうる。

2) 非可逆的な状況になって、生への望みがなくなっているのに何故治療を終了したいのかという問題と2つがおこりうる。これは故意もしくは未必の故意の問題になる。本人がかねがね希望してゐる場合は安楽死の問題になる。

これらの問題が司法的判断にさらされる可能性がある。その際、死の判定規準がどの程度明確化しているか、蘇生処置の向上がどのくらい普遍化し進歩した水準にあるかが、総論として司法官の判定の基礎となり、各個の患者の場合に下ろしてくると各論となる。

こゝで更に問題になるのは、司法的判断がわり切りすぎるといふ非難である。

医学的判断は対象が生体である以上、必ずある程度の不確定性を有しているが、裁判官は明確な判決を行わねばならない。こゝに人間のつくった法律と、生体現象の解釈との間に宿命的な矛盾がある。これを如何に調節して行くかが今後の問題である。

（司会者による要約）

発 言

東京都立大法学部 明 孝 一

今日の発言の中で、脳死になってからも治療はつづける、という発言が一人でなかったことは印象的でした。脳死になって治療を続けても8日くらいの問題だというご指摘と考えあわせると、医師の会でこういう意見をきいたことは印象的です。

ハーバード基準の一つのミソは、「不可逆の昏睡になったときにレスピレーターなどをはずす前にまず、死を宣言しろ。法的な責任が発生しないためには、そうしたほうがよい」ということにあるのですが、今日のお話では、その要素は骨ぬきにして、クライテリアだけは利用しようという、そのことが興味深く感ぜられました。

けっきょく、死の問題は、第一には自然科学的な認識概念であるのかどうか、第二はレスピレー

ターの取りはずしに典型的にみられるような医師の義務違反の問題、第三には、安楽死状況とは別に、苦痛も何もないときに患者に死の手段や時期を選ぶ権利があるのかという問題。この三つは、一枚岩になるべき問題なのか、別々に解決できるのか、今日は第三の問題は枠外でしたが、第一と第二との関係についてかなりつっこんだご教示を得たと思っております。なお、最近話題のカレン裁判は、この三つのものを一つ一つ別々にアプローチしている点で興味深いということを申しそえます。

総 括

司会者 稲本 晃

- i) 現在の脳死判定基準が、生体機能とくに脳髄機能の完全な不可逆的廃絶と考え、この時点を脳死と考えて、医学的に例外なくあてはまることを各演者は ICU・CCU における豊富な臨床経験から立証した。
- ii) 脳死をもって死とする考えが、一般の人のびとに受け入れられるようになれば、その時点で一切の治療行為を停止することも可能になり、腎不全患者に対する死体腎の採取も容易になり、受益者のメリットは大きくなるであろう。
- iii) たゞし、現在の地点では、本セッション最大のきょどころとして、会員が注目していた脳死判定後の患者への治療停止、とくにレスピレーターを止める時期等について、法律的、倫理的に正しいとする結論は出なかった。
- iv) 自発呼吸の停止、換言すれば呼吸中枢の完全な機能廃絶を診断することは、脳死の確徴の中で、普通もっとも早期にあらわれる重要な症候であるが、自発呼吸の停止前から器械的人工呼吸を長くつづけている患者について、患者に負担をかけずに臨床的に証明することは困難であったが、中井氏の提唱する呼吸性不整脈の廃絶を指標とした検査法は、試みるべき方法と考えられる。

副腎皮質機能不全症及び

〔健保適用〕

ショック等の急性期に！

水溶性ヒドロコルチゾン製剤

サクシゾン



適 応 症 急性および慢性リウマチ性疾患、急性副腎皮質機能不全症、急性過敏症、喘息、播種性紅斑性狼瘡、各種アレルギー性疾患、ショック状態における救急、各種急性中毒(薬物、自家中毒等)、多形滲出性紅斑、アジソン氏病

使用上の注意 用法、用量、使用上の注意などは製品添付文書をご参照下さい。
※医師等の処方せん指示により使用すること。

**体液漏出の治療、予防
代謝性アシドーシスに…**

細胞外液修復剤

ソルビットハルトマン
SORBIT-HARTMANN



〔健保適用〕



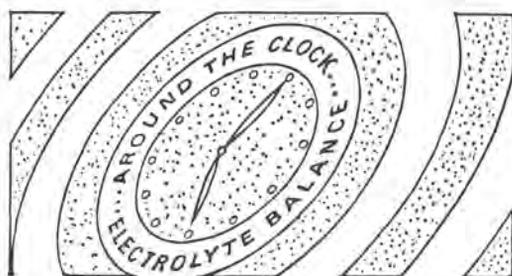
日研化学株式会社

本社 東京都中央区築地5-4-14
TEL (03)541-2111(大代表)

24時間常備の電解質補液

静脈炎の懸念なく
昼夜を問わず
電解質平衡を保つ

三ドリ十字の



中性電解質補液 健保適用

広く用いられているブドウ糖注射液はオートクレーブによる滅菌過程でのカラメル化を防ぐ意図をもってpHを3.5~5.5としている(日局8)。

このような酸性の輸液の静脈注入は高頻度に静脈炎を誘発するが、中性化した輸液ではその頻度も障害の程度も小さいことが知られている (Fonkalsrud, E.W. et al.: Surgery; 63 : 280, 1968)。

フィジオゾール・S は

pHを安定して7.2 附近に調整してあるから、注輸局所の静脈内皮障害、血栓性静脈炎を回避し、水分と血清電解質を補正・維持できる。

フィジオゾール・S は

つぎの4種があり、臨床症状に応じて最適のものを選ぶことができる。

区分 品名	Tonicity	電解質量 mEq/L					Sorbitol g/L	カロリー Cal/L	包装	薬価 (1 vial当り)
		Na ⁺	K ⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	Lactate				
フィジオゾール ・1号S	等張	90	—	—	70	20	26.0	104	500ml×10vials	5 0 4 円
フィジオゾール ・2号S	等張	77.5	30	—	59	48.5	14.5	58	500ml×10vials	5 0 1 円
フィジオゾール ・3号S	やや高張	35	20	2.8	37.8	20	50.0	200	500ml×10vials	5 3 4 円
フィジオゾール ・4号S	やや高張	30	8	—	28	10	50.0	200	500ml×10vials	5 5 0 円

フィジオゾール・S は

輸注後血糖値の上昇が少ないので糖尿病患者にも適し、そのアシドーシス改善に有効である。また、ソルビトールの体内利用率は高く、ケトン体生成抑制作用にすぐれ、重症肝障害の際でも短時間で代謝されるなど、消化器疾患の補液としても有利である。

中性電解質補液

フィジオゾール[®]・1号S, 2号S, 3号S, 4号S

文献贈呈

(ご勤務先をご記入下さい。)



株式会社 **三ドリ十字** 大阪市城東区蒲生町3-1

ICUハンドブック

岩月賢一 監修

青地 修・佐藤光男・山下九三夫 編集

□ 監修にあたって □

近年 ICU (CCU その他の集中治療部門を含む) に関する関心が高まってまいりましたが、ICU における患者管理についての適当な成書がありません。そこでこの際それぞれ第一線で活躍しておられる先生方に執筆を依頼し、ICU における日常の診療にただちに役立つようなハンドブックを刊行することは意義あることと考え、私がこの監修に当たることになりました。ICU における患者管理の指針を示し、治療成績の向上を期待するのが、本書刊行の趣旨であります。

(岩月賢一)

□ 目 次 内 容 □

I. 総 論

ICU 概論.....岩 月 賢 一

ICU における患者管理の基礎知識

- 1. 急性呼吸不全の病態生理と治療方針.....住 美 好 昭
- 2. 急性循環不全の病態生理と治療方針.....小 坂 二 度 見
- 3. 酸塩基平衡の異常.....一 柳 邦 男
- 4. 輸液と輸血.....藤 田 達 士
- 5. 人工呼吸器の種類と使い方.....天 羽 敬 祐
- 6. ICU における常用モニターおよびその安全対策.....奥 秋 晟
- 7. 救急蘇生法.....森 岡 亨
- 8. 感染予防と消毒.....佐 藤 光 男

II. 各 論

- 1. 酸素療法と吸入療法.....森 川 定 雄
- 2. 長期人工呼吸患者の管理.....塩 沢 茂
- 3. 気管切開と患者管理.....渡 部 美 種
- 4. 胸部外傷患者の管理.....杉 本 侃 ほか
- 5. 開胸術後の患者管理.....石 原 昭
- 6. 肺水腫患者の管理.....美 濃 部 嶋
- 7. 重症不整脈患者の管理.....新 谷 博 一 ほか
- 8. 急性心筋硬塞患者の管理.....五 十 嵐 正 男
- 9. 開心術後の患者管理.....三 浦 勇 ほか
- 10. 出血性ショック患者の管理.....宮 崎 正 夫
- 11. エンドトキシンショック患者の管理.....隅 田 幸 男

- 12. 心原性ショック患者の管理.....町 井 潔
- 13. 意識障害患者の管理.....田 崎 義 昭
- 14. 脳出血・頭部外傷患者の管理.....喜 多 村 孝 一 ほか
- 15. 開頭術後の患者管理.....森 田 英 生
- 16. 破傷風患者の管理.....山 下 九 三 夫
- 17. 重症筋無力症患者の管理.....柴 生 田 豊
- 18. 消化管大量出血患者の管理.....宮 野 英 範
- 19. 副腎手術後の患者管理.....渡 辺 決
- 20. 重症開腹術後の患者管理.....城 所 仿
- 21. 重症腎不全患者の管理.....小 川 秀 道
- 22. 重症肝不全患者の管理.....青 地 修
- 23. 重症糖尿病患者の管理.....小 林 建 一
- 24. 重症熱傷患者の管理.....穴 沢 雄 作 ほか
- 25. 薬物中毒患者の管理.....山 本 亨
- 26. ガス中毒患者の管理.....久 山 健
- 27. 産科的救急患者の管理.....藤 森 貢
- 28. 病的新生児の管理.....三 川 宏 ほか

III. 資 料

- 1. ICU の現況
- 2. 各国の ICU 看護婦の教育課程
- 3. 死の判定
- 4. 体表面積
- 5. 生体の諸標準値
- 6. 電解質の単位換算
- 7. 常用検査の正常値
- 8. 常用薬剤

Drip Checker

HM-102

輸液注入量監視装置

〈特長〉

- 操作が簡単、ノータッチ。
ダイヤルを所望の注入量に合わせただけです。
- 任意の薬液量を注入できます。
10cc～600ccまでの範囲が自由に選べます。
- どの薬液ビンでも使用できます。
ガラス容器・ビニール容器等。
- 安全な輸液注入ができます。
設定注入量になれば自動的に警報がでます。
- 点滴が一定時間止まった時、警報がでます。
注入停止タイマーを調整するだけです。
- 保証付
万一故障の場合は新品と交換します。

●推薦のことば（金大第二外科）

この度私共の所で日本医事新報社によって開発された Drip Checker HM-102 を試用する機会を得ましたが、本製品は輸液ビンを吊り下げダイヤルをセットすれば任意の量が注入された時点で看護婦室のブザーが鳴るように設計されており、また予定より点滴が遅れたり、停止した場合にも警報を発するという性能も備えています。使用法はいたって簡単で現在までに延べ50数名の患者さんに使用していましたが、特別な事故もなく、看護婦や付添人の負担が軽減されたと好評を得ています。

〈カタログ贈呈〉

新発売!

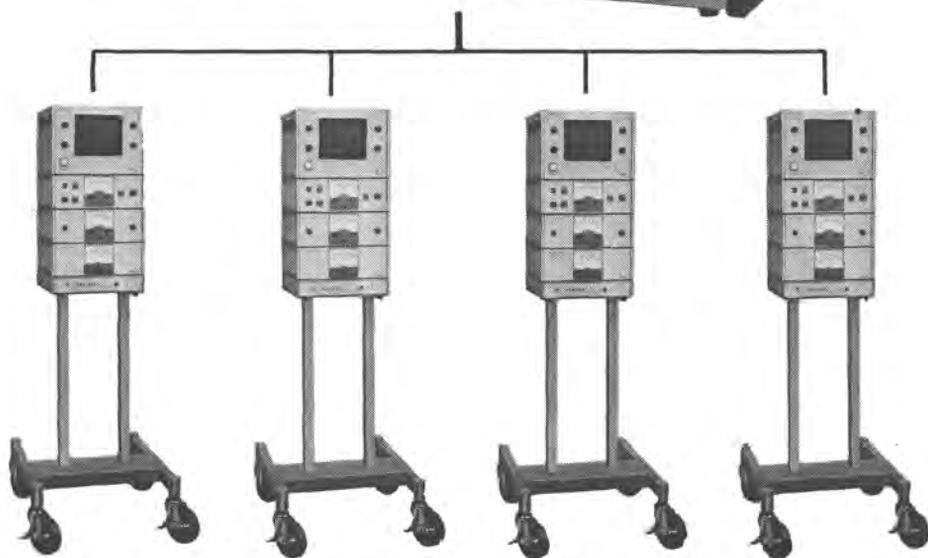
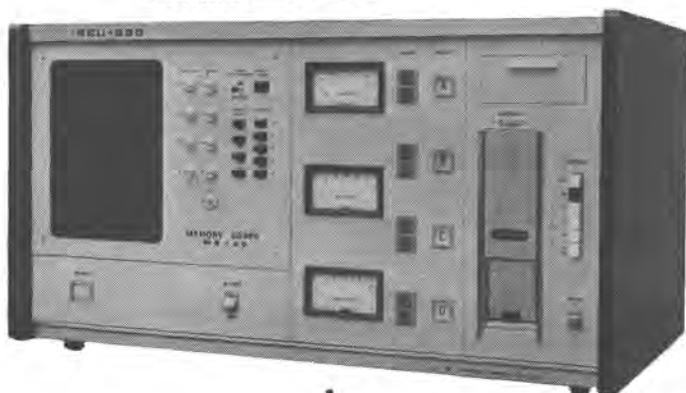


メモリースコープ採用の 新しいCUI監視システム

KM形センタ装置では、ベッドサイド装置から送られてくる、4人の心電図・心拍数・呼吸数・体温を監視すると共に、4人の心電図を（自動・手動）選択して記録します。

特に心電図監視には、ブラウン管モニタに新しくメモリー機能が加わり、従来の装置のように波形はすぐ消失しないで、あざやかな緑色の波形がnon-fade表示されます。

●KM形センタ装置



●KM形ベッドサイド装置（4床用）

●ME機器の専門メーカー



フクダ電子株式会社®

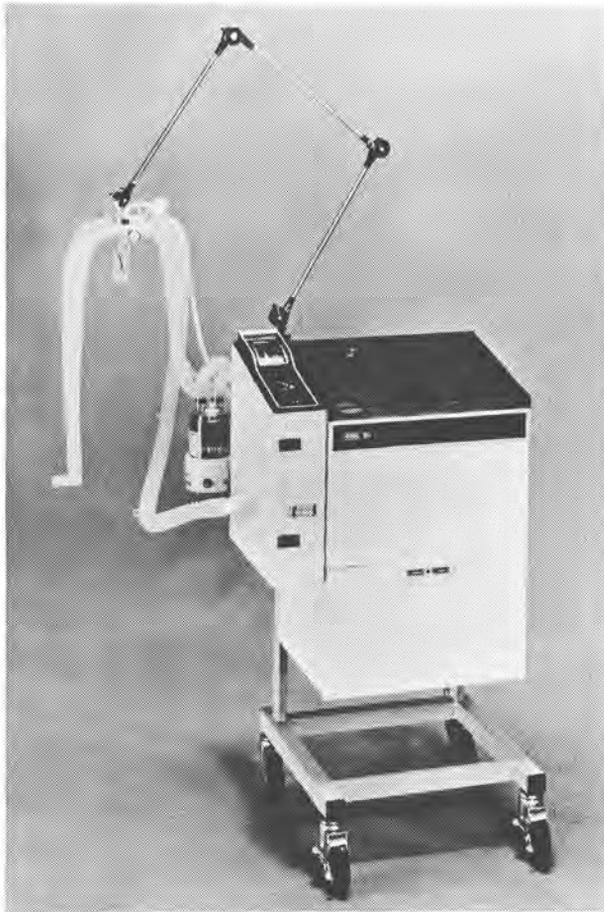
本社 東京都文京区本郷3-39-4 ☎(03)815-2121(代) 113
本郷工場 東京都文京区本郷2-35-8 ☎(03)814-1211(代) 113

米国G.D.サール社が呼吸管理分野へ初登場!!

サール アダルト ポリウム ベンチレーター

開胸手術，開頭手術等患者の長期人工呼吸管理に最適な，電子制御のポリウムリミット方式人工呼吸器。

ICU，病棟のみならず，救急車内，救急室，手術室等からの患者移送中にも使用できる人工呼吸器（バッテリー装着）。



特徴

1. 画期的な集中電子回路システムによるポリウムリミット方式。
2. 吸気：呼気レド，呼吸数をデジタル表示。
3. 吸気フローテーパーにより吸気パターンを「 \sqcup 」に調節。
4. 吸気ホールド，PEEP，酸素濃度，深呼吸（sigh）間隔及び量等は，ダイヤルひとつで調節。
5. 自発呼吸の出た場合の患者トリガーの調節，又トリガーの状況をランプで表示。
6. 二段階及び三段階に及び安全使用のための警報装置の完備。



TOKIBO
CO. LTD.

株式会社 東機貿

本社／東京都港区東麻布 2-3-3
〒106 TEL 03(586)1421(代)
営業所／札幌 TEL 011(251)7488
名古屋 TEL 052(701)3028
大阪 TEL 06(261)8661(代)
九州 TEL 092(271)4695

パネルディスカッション(Ⅰ) ICU・CCUにおける看護婦教育

	司会	三井記念病院 ICU	石田 康子
1) 阪大特殊部における看護婦教育の実際		大阪大特殊救急病棟 ICU	溝口アツ子
2) 女子医大 ICUにおける看護婦教育の実際		東東京女子医大 ICU	中島 弓子
3) 秋田大学附属病院 ICUにおける看護婦教育の実際		秋田大麻酔科	渡部 美種
4) 最近アメリカにおける ICU 教育の実際		日大板橋 ICU	関 臣子

総 括

司 会 者

各施設における看護婦教育の実際、およびアメリカの最近の様子について話題を提供してもらった。

(1) 各施設の特長について

秋田大 ICU：新しい設備の紹介、説明。

大阪大特殊救急部：救急センターとして、高度外傷患者および高圧酸素療法適応患者の収容設備について。

女子医大 ICU 11床、CCU 4床、Post-CCU 21床の広大な収容施設の特長について。

ICU・CCUの背景となる病院の紹介も合わせて述べあった。

(2) 教育の実際

新人教育

一般病棟の勤務中に基礎トレーニングを受けた時点で、ICU・CCUに配属後1週間のオリエンテーションを行って勤務に導入していくスムーズな施設もあったが、これも人員に余裕がある場合にかぎられている。

ICU・CCUに配属された時点から、勤務と研修の両立でトレーニングする。しかし3～4か月間は知識吸収の期間が必要であり、時間的に余裕がなく、人手が足りないなどで苦慮している

のが現実である。

画一的な系統講義のみを行うことにも問題がある。看護の場面に生かされる教育として、機会教育は大事で役立っている。

手術室見学、麻酔科実習（5～6回）、医師および婦長を中心とした症例研究（2カ月に1回）看護婦同志の学習会、カンファレンス、特別講座（週に1回）などが計画され、また実施されている。婦長、とくに先輩看護婦の熱意と努力による指導は効果が大きい。

継続教育

各施設における教育プランの紹介とその実際について述べあった。結局、自主的な勉強方法が主体となり前記の症例研究、カンファレンス、学習会などの熱心を積みかさねが業務内容を深めていく（目標）うえに役立っていることを確認した。

教育プランは各施設により特長はあるが、一般看護学のほか、各症例の生理・病態・処置に対する原理、呼吸、循環、脳、代謝、心肺蘇生法、薬品、機器の扱い方などを中心にプランを立てているようであった。

教育は、各専門家により行われることが望ましい。

(3) 今後の方向

カリキュラムの充実、誰が教育するか（医師、看護婦、ME技師による）、講義と実習の比重、研修の期間、ローテーションなどの種々の問題が含まれており、現段階では教育実施過程の上で難問を抱えている。

会場から、ICU看護婦をテクニシャン的な養成では定着性に影響ないかという質問があった。最近の救急医学の進歩および重症患者の増加などに伴い、嚴重な心肺機能の連続監視など常に新しい知識と技術の修得が必要とされており、看護婦教育はそのような患者の管理、看護に重点をおいたものでなければならない。

ICU看護婦の専門化の必要性。その制度の確立、それには教育がまず行われるべきであるが、今後の課題であることを確認し討議を終了した。

米国ニューハンプシャー州のDartmouth Medical Center, Marry Hitchcock Memorial HospitalにおけるICUナース教育の内容（関臣子）

病院400床、ICU11床、正看（大学出も含む）22名、助手3名（機材整備1名、事務2名）。

そこの3年制看護学院において、

ICU 教育は1学期12週間

Hours of Theory	88 hrs. = 7 units
Clinical Experience	240 hrs. = 10 units
total	328 hrs. = 17 units

学科の内容、専任の教師が存在

- ① Introduction of ICU
- ② Cardiovascular Disease
- ③ Respiratory Failure
- ④ Central Nervous System Disease
- ⑤ Gastrointestinal Disease
- ⑥ Renal Disease
- ⑦ Endocrine Disease
- ⑧ Obstetric patients c Complication
- ⑨ その他：アナフィラキシーショック、蛇の咬傷、毒物中毒、火傷
- ⑩ 機械と薬品
- ⑪ 救急看護

実習は5～6名ずつグループ、患者1名につき学生1名のわり、専任教師が教える。

新人 ICU 看護婦に対しては専任教師がいて ICU，CCU に6週間。これが終ると試験、もし試験に落ちると ICU で働くことができない。

パネルディスカッション（Ⅱ） ICU・CCUの規格と人的構成

司会 国立病院医療センター麻酔科 山下 九三夫

- 1) 千葉大工学部 伊藤 誠
- 2) 北里大事務部 清水 彰太郎
- 3) 日本看護協会 宗像 恒次

- 4)
- 5)

順天堂大病院管理 川 北 祐 幸
神奈川県看護教育大学校 加 藤 万利子

総 括

司 会 者

ICU の定義は内科系・外科系を問わず、呼吸・循環・代謝その他の急性機能不全の患者を収容し、強力かつ集中的に治療看護を行うことにより、その効果を期待する部門と云われているが、内科系の ICU、外科系の ICU と小児系の ICU と 3 大別するのが妥当ではないかとの意見がある。ICU と CCU は性格が異なり、定義の上でも分けて考えられるべきであるが、併存か分離すべきかは、各々の特殊性を理解した上でその機能が充分発揮されるような設計・管理ならば併存されても差し支えはない。因みに本年度行ったアンケートでは、ICU のみは 39.2%、CCU のみは 5.4%、併設は 49.2% である。部門と云うのは病棟でなく特殊部門であるとする、ICU に入室している患者の原病床は確保しておくべきであるが、順天堂大学では 3 日以上ものは他に転稼使用している。設置に必要な条件として管理運営上の責任者は専任がのぞましく、ことに患者の入退室に関し厳正でなければならない。

また ICU の患者をみるのは、アンケートによれば、各科主治医がみるのは 71% で、専属の医師団がみるのは未だ僅か 2.4% である。設置基準の原案は、患者 2 名に対し、少なくとも看護婦 1 名を配置できる看護体制を原則とするところがあるが、ICU に関してはもともと 2-8 制度は不適當でときに 6 時間労働制度による 4 交替制とか、夜勤専従の看護制度もその志願者は皆無でもなければ、労働基準法に抵触するものでもない。夜勤体制も 1 人 2.5 床をみても月平均 11.5 日の病院もあり、かなり 2-8 制度の実施は ICU に関する限りむずかしい。一方 ICU 看護婦の勤務内容について検討すると、案外治療用器具の整備とか、中央材料室的な仕事も多く、検査技師、ME 技師、吸入療法師や事務員の導入が、看護婦の勤務内容の改善に有意義と思える。看護婦の疲労度の訴えは勤務 1 年以内のものが多く、この点、ICU の看護婦は 3 年程度以上定着させる運営も必要である。アンケートの結果は、専任看護婦の平均人数は昭和 47 年度 12.2 人に対し、今回は 16.7 人と漸増している。

病院の規格及び ICU の最少ベッド数は、200 床以上の病院で 4 床以上とされて来たが、今回のアンケートの結果も 190 床以下の病院で、ICU を開設している施設の率は 4.6% で、200 床

以上の病院では各 100 床増加ごとに ICU 設置率は 25% 以上の増加を示している。現在の段階では ICU を必要とする病院の病床数は 200 床がおおむね妥当の様である。一方病床は、6-7 床の運営が増加し、これから新設しようとする病院では 9-10 床程度を目標とする病院も多い。また ICU・CCU は自らの病院の患者のみを対象とするのではなく、ことに地域医療の一環として、オープン化することも考えなければならない。ICU の面積は個室にあっては 20 ㎡以上、2 ベッド以上では 1 ベッドあたり 15 ㎡以上はよいとしても、ICU の中で管理部門に用いられるべき広さは、病床総面積よりさらに広いことが強くのぞまれる。

昨年は ICU の経済性について、普通病棟に比べ一床あたりの人件費は 4 倍、衛生材料も 4 倍、空調に 3 倍を要し、1 床あたりの収入が 7 万円では収支が償えないと云う旨の北里大学の発表があったが、本年度の実態は一床あたりの支出は 96,572 円、収入は 106,738 円で、約 1 万円近くの収支のプラスであった旨が発表された。この実態は、ICU の社会保険点数が、入院料+特殊基準看護料+入院時医学管理料+特殊検査料など各項目の積算により定められようと、現在で 1 床あたり 1 日 100,000 円の収入が目標となる好個の資料である。なお ICU における安全対策も看護側患者側とも充分考慮される必要があり、これらの点も含み、ICU 研究会内に ICU・CCU に関する、規格基準委員会が発足され、建築、設備、運営各部門に互り、関係各方面とも充分討議されることが、確認されたことは、本パネルディスカッションの最も大きな収穫であった。

パネルディスカッション(Ⅲ) 急性心筋硬塞患者の管理・看護

- | | | | |
|--------------------------|----|-----------|---------|
| | 司会 | 聖路加国際病院内科 | 五十嵐 正 男 |
| 1) Post-CCU の患者管理について | | 佼成病院心臓科 | 小 野 優 子 |
| 2) ポンプ失調患者の管理について | | 東京女子医大心研 | 遠 藤 真 弘 |
| 3) CCU での心機能の非観血的方法による管理 | | 名古屋市大第一内科 | 藤 浪 隆 夫 |
| 4) CCU における患者の安静度管理について | | 聖路加国際病院内科 | 樋 口 洋 子 |

CCU に於ける心筋硬塞患者の管理も、単なる不整脈の監視・治療だけでは充分でないことはよく知られて来たが、では何を、どの程度に監視し、管理すべきかについては未だ充分なコンセンサスが得られていない。そこで本パネルディスカッションでは4人の演者によって各々の立場から患者の管理・看護について論じられたが、まず名古屋市大の藤浪氏は、合併症のない症例では心機能をみる為に何を監視すべきかを論じられた。同氏は心電図の監視と同時に impedance cardiograph による心拍出量測定的重要性を強調された。

心電図の監視に際しては V に似た波型の出る双極誘導の位置を選び、それを拡大して監視することで、P波の陰性部分の深さから心室の filling pressure を間接的に推定することをすすめている。また impedance cardiograph でも、a波と呼ばれる部分の深さと心室の filling pressure との相関を求める試みを発表された。これらの監視は確かに大切であるが、もっと大切なのは、CCU スタッフが患者に頻回に接して得られる情報であると強調された。

次にショックを併っている患者の管理を如何に行うべきかについて述べられた。この場合には観血的な血行動態監視が必要で、Swan-Ganz カテーテルを使っての肺動脈圧の監視と、Thermol dilution 法による心拍出量の測定が必須のものであると述べ、その際の治療として内科的には afterload を減ずる各種の薬剤、例えばステロイド剤、TNG, Nitroprusside Soda, フェトラミン等を最初に試み、さらに症例によっては救急 A-C バイパス手術や IABP を試みると述べられた。ナースとしてはこれら薬剤や器械について精通しておく必要を感じさせた。

聖路加病院の樋口氏は、早期離床こそ長期臥床に伴う患者の心理的・身体的弊害を防止する為に必要なものであるが、早期離床に伴う各種動作が心臓に対して大きな負担になるものではない事を証明する為に、健康人グループと心筋硬塞患者グループについて、各々安静時、起座位、椅子に坐っている時、カモードやベットパンを使って排便している時、歯を磨く時などの酸素消費量の直接測定や心仕事量の間接的測定（ $\text{血圧} \times \text{心拍数}$ ）を行ってみた。その結果それらの動作は安静時の2倍以上になるものはなく、心仕事量としては大きなものでないことを示した。併しこれらは1分間の平均的な数値であり、ある程度持続的な心臓への負担をみているが、瞬間的な現象は捉えていない。

従って瞬間的な交感神経の緊張などで不整脈の発生の可能性もあるので、新しい動作を行わせる時には心電図の監視を必ず行うことを強調した。

最後に佼成病院の小野氏は post CCU の患者管理について話された。post CCUでは rehabilitation をすすめてゆかねばならないが、一方では late death の危険も常に存在するので、テレメーターによる患者の心電図監視を続ける必要性を強調された。また双極胸部誘導でも、電極のおく場所により、ST-Tの形から虚血の消長を推定できる可能性があることを示唆された。

パネルディスカッション(Ⅳ)新生児呼吸窮迫症候群(IRDS)の管理・看護

司 会 神戸大麻醉科 岩 井 誠 三

1) 小児科医の立場から

名古屋市大小児科 小 川 雄之亮

2) 麻醉科医の立場から

神戸大麻醉科 尾 原 秀 央

3) CPAP中の看護を中心に

兵庫県立こども病院新生児病棟 田 辺 幸 子

4) 人工換気装置使用中の看護を中心に

神奈川県立こども医療センター 田 代 陽 子

総 括

司 会 者

1970年Gregory等によって特発性呼吸窮迫症候群(IRDS)の治療にPEEPを用いての成績向上が報告されて以来、我国においても本症の呼吸管理が新生児領域での話題の1つとなっている。本症が肺の未熟性に起因する肺表面活性物質の欠如による疾患で、新生児早期に積極的な呼吸管理を必要とする症例中では最も頻度が高く、しかも早期から最近の進歩した呼吸管理法を駆使することにより、70%程度の生存率が得られていることが小川、尾原両氏の一致した経験であった。

人工換気の適応は以前の如く無呼吸発作の頻発、100% O₂ 投与下での著しい低酸素血症(PaO₂<50 mmHg)ではなく、呼吸数の漸増、grunting等の臨床症状、胸部レ線所見および

び FO_2 0.4 ~ 0.6 でなお $PaO_2 < 60$ mmHg 以下の低酸素血症を認める場合には、 $10\text{cmH}_2\text{O}$ 以下の nasal CPAP を積極的に使用することが両氏の共通した治療規準であり、これによって明らかに治療期間の短縮を認め、また気管内挿管を必要とする症例の減少している事実がのべられた。このような早期からの呼吸管理と同時に、ACIDOSIS の補正も本症の治療上大切であるが、重曹液の濫用は頭蓋内出血を起こす危険性があり注意が喚起されたが（小川氏）、THAM との優劣については結論は得られなかった。また重症例に対して 2.3 DPG 増量効果を期待しての交換輸血の経験が報告され、交換輸血が 2.3 DPG 増量のみならず末梢循環改善に α -遮断剤（POB）より有効であったことがのべられた。（尾原氏）

一方看護面からは、未熟児一般看護法の重要性は勿論のこと、本症の看護においては CPAP、人工換気装置等について基礎知識を習得することが大切であり、また日常は本症の病態が比較的短時間内に変化することから医師の指示した呼吸管理条件、例えば呼吸圧、流量、呼気終末圧、酸素濃度等が正確に維持されているかの確認、またその条件が患児に適しているか等の臨床症状の把握が極めて大切であり、合併症の予防、例えば気管内チューブ、nasal チューブの脱出、閉塞、鼻孔変形防止、あるいは合併症の早期発見に努めることが重要であり（田辺氏）、また極小未熟児の場合には、さらに児への負担を極力されるような細かい配慮が重要で、状態の変化、看護活動を詳細に記録することが看護上極めて大切であり、複雑にならず NICU に適した記録用紙検討の必要性を実例により示された（田代氏）。看護上に必要とする監視装置としては APNEA モニター、T.P.R. 監視装置、酸素濃度計等があげられたが、同時に最近の皮膚電極による PaO_2 の連続記録モニターの有用性が小川氏により報告された。

今回話題を提供された 4 施設とも医師、看護婦両面とも極めて乏しい人的物的条件下に、夫々の献身的努力によって現在の好成績が支えられており、欧米先進諸国にみられるような本格的 NICU が本邦においても早急に組織化されて、医師・看護婦が夫々有機的に協同して、将来への無限の可能性をもった新生児の生命を救う努力を押し進めることのできる日の一日も早からんことを切望する。

特発性呼吸窮迫症候群は SHAKE TEST による出生前診断、あるいは出生直後における気道吸引液による診断と一層早期治療への途がひらかれつつあり、治療成績の向上も期待しうるが、さらに出生前母体に対する STEROID 剤等の投与、分娩遅延等による本症発生予防の面も研究開発されて来ており（小川氏）、本症の予防ならびに治療面への今後の発展が期待される。

教育講演 (I) 注射実施上の注意

東北大法医学 赤石 英

注射の多い日本では、注射事故が医療事故の第1位(約4%)を占めているが、この中には神経麻痺(撓骨・坐骨・正中神経など)・ショック・膿瘍(細菌性あるいは無菌性)などがあり、更に、後遺症として、大腿四頭筋・三角筋・上腕三頭筋・大臀筋などの筋肉拘縮症や皮膚陥凹などがみられる。

注射による神経麻痺は、要するに、上腕外側や臀部中央部など、注射はし易いが、もともと神経障害の危険性の高い部位に注射していたためであり、三角筋部筋注による腋窩神経三角筋枝麻痺例もある。このような事故は解剖学を無視した初歩的ミスであり、近年、その損害賠償は高額になっている。

次に、ショックあるいはショック死は静注・筋注・皮下注のいずれでもみられるが、静注剤には注射速度を指定しているものが多く、筋注剤にもみられる。これらは、指定以上の速度で注射すると不測の事故を起こす虞れがあるため速度を指定しているものであるから、指定速度は厳重に守らなければならない。このような事故あるいは紛争を避けるためには、秒時計あるいは幾種類かの砂時計を使うくらいの配慮が必要であろう。

次に、筋注は、注射し易く、疼痛も弱く、吸収も比較的早いというメリットがあるため、皮下注では疼痛が強かったり、静注ではショックなどの虞れのある注射剤は筋注がよしいと考えられ、デメリットは一般に認識されていなかった。しかし、日常使用されている筋注用注射剤には、注射局所の筋肉の変性・壊死・線維化を惹き起こすものが少なくない。一方、人体には不必要な筋肉はない。そのため、殊に小児の場合は、“安全な筋注部位”は存在しない。従って、少なくとも小児における筋注は全廃すべきであろう。

尚、最近、筋注に代り、小児科や内科の外来でも点滴静注が増加の傾向にあるが、脱水症患者が増えているのであろうか。いずれにしろ、再び社会的批判を受けることのないよう望みたい。

質問：名古屋大麻醉科 難波芳道

筋注が広くおこなわれているが、今後はどうあるべきか。

発言： 秋田大麻酔科 渡部義種

救急の場合、静脈内に薬を投与しなければ効果がない。したがって ICU 看護婦は静注する。また静脈確保は大切な処置の第一歩であるので、エラストー針でまず静脈を確保することが大切である。

教育講演（Ⅱ） 酸塩基平衡の臨床

東大麻酔科 山村秀夫

成人1日の H^+ イオンの生成は CO_2 として、 $13,000mMol$ および食物が代謝されて、磷酸や硫酸などの固定酸として1日に $80\sim 90mEq$ が出来る。これに対してアルカリの生成は少ないので人の体は酸に負荷がかかっているといつてよい。

これに対する生体の調節作用としては、緩衝系と腎との2つにおいて行われている。

1 緩衝系

緩衝溶液とは弱酸とその共軛塩基より成る溶液であり、これを Buffer pair とよぶ。重炭酸系の Buffer pair は H_2CO_3 と HCO_3^- であり、磷酸系のそれは $H_2PO_4^-$ と HPO_4^{2-} である。緩衝溶液は強酸が加わると共 塩基が反応してこれを弱酸に変え、また強アルカリが加わると、これを共軛塩基に変える性質があるため pH の変動が最小ですむのである。

重炭酸系ではこのための強酸が加わると HCO_3^- は減少、強アルカリが加わると HCO_3^- に増加するので HCO_3^- はこのような代謝の変動の目安となるので代謝性因子といわれる。さて重炭酸系での Henderson-Hasselbalch の式は

$$pH = 6.1 + \log \frac{[HCO_3^-]}{0.03 \times PCO_2}$$

であるが、 PCO_2 は体内で生産された CO_2 が肺から十分に出されないと増加、過換気では減少するので呼吸の状態を示すものとして呼吸性因子といわれる。ちなみに正常値は pH 7.4 [HCO_3^-] は $24mEq/l$ $PCO_2 = 40mmHg$ である。

HCO_3^- は代謝性因子であることはのべたが、 PCO_2 によっても左右されるので、代謝性の障害があるか否かの判定は PCO_2 によって HCO_3^- がどの程度影響されるかを知る必要がある。これは試験管内と生体とは異なるが、生体での成績を示したものがSignificance Bandである。

代謝性因子の他のものとしてはBuffer Base (BB)がある。これは血液の緩衝系全体の共軛塩基の総和であり、この増減はとりもなおさず塩基や酸がどれだけ加えられたかを示すものである。BBの変動をBase Excess (BE)とよびBEが一は酸が加えられたことを、また+は塩基が加えられたこと(あるいは酸が失われたこと)を示す。

以上酸塩基状態の目安としては PCO_2 は呼吸性因子を、代謝性因子としては血漿 HCO_3^- または血液のBEを知ることが大切である。

2 腎における調節

腎では尿細管細胞から尿中に H^+ を出し、同時に血中に HCO_3^- を回収する役目をしている。

このようにして腎は①尿中の HCO_3^- の再吸収 ②滴定酸の尿中排泄 ③アンモニアの尿中排泄を行っている。このように酸を尿中に出すと同時に HCO_3^- が血中に回収されることになる。かくて体内で作られた固定酸は血中では緩衝系の作用を受け、さらに H^+ イオンは尿中に出されることにより、生体は体液の pH を一定に保っているのである。

しかし体内で異常に酸が多くなると尿中への滴定酸やアンモニアの排泄は異常に増加して血中の HCO_3^- を増すようになる。

3 代償

PCO_2 が増すと腎での HCO_3^- の再吸収を増して pH の変動を最小にしようとしたり、酸が加わって血液が酸性になると呼吸が増加して PCO_2 をへらし pH の変動を最小にするように、一つの因子の異常に他の因子がそれと反対方向にはたらくことを代償という。生体でのこのような作用のあることも見逃がしてはならない。

4 治療

酸塩基平衡の異常の治療は、その原因をつきとめてそれを治すことが最も大切であるが、それと同時に対症的な治療も必要とする。

PCO_2 上昇に対しては換気の改善をはかる。代謝性アシドーゼスには重曹の投与、代謝性ア

アルカローシスには生理的食塩水やKCl 溶液を投与して腎からのHCO₃⁻ の再吸収をおさえる。重症の場合にはHCl 溶液のようなものも静注する。

教 育 講 演 (Ⅲ) レスビレーターの種類と特徴

横浜市大麻酔科 天 羽 敬 祐

現在、世界中で使われているレスビレーターの種類はゆうに100種を超え、日本で使われているものでも数10種類にのぼる。それら1つ1つが異なった機構と性能を有するわけで、その特徴についての詳細には言及できない。ここでは臨床的な観点から、レスビレーターの種類と使用上の注意点について申し上げたい。

レスビレーターの分類にはいろいろの分け方がある。しかし臨床的に有用で考え易いのは従量式(volume-preset)と従圧式(pressure-preset)に分ける方法である。

これは要するに、レスビレーターから送り出される換気量が予めセットされているタイプを従量式といい、レスビレーターに吸気時の圧の高さがセットされていて、吸気によって気道内圧が上昇し、その圧の高さに達すると吸気が終わり呼気に移行するものを従圧式という分類法である。

この2つのレスビレーターは間歇的に肺に陽圧を加えて人工呼吸を行うという点では同じだが、機能的には大きな相違点がある。

たとえば、呼吸抵抗の上昇や、肺コンプライアンスの減少した患者に人工呼吸を行う場合、従量式レスビレーターでは、予めセットされた換気量を肺に送り込むために、それらの障害の程度に応じて吸気圧が上昇し、換気量を一定に維持しようとする。しかし従圧式では、気道内圧があらかじめレスビレーターにセットされた圧に早く達してしまいうため、吸気時間が短縮され換気量は減少する。

人工呼吸中の患者看護に際しては、血圧や脈拍などのVital signの他に、ぜひ心得ておくべきいくつかのことがある。

ひとつはレスピレーターモニターとして何を目安にするか、ということである。一般に従量式の場合は気道内圧、従圧式の場合は換気量がよい指標になる。また機種によっては、その作動音がモニターに役立つこともある。

次にレスピレーターが故障したとき、どんな処置をするかよく知っておくことも大切である。

また患者に自発呼吸があるとき、患者がレスピレーターとうまく同調して呼吸しているかを必ずチェックする。これは臨床的には最も多くみられるトラブルである。その他個々の症例によってチェックすべきことは異なるが、どんな症状や異常のときにDr. Callをするかを前もって決めておくとうい。

人工呼吸器の選択には、その機種に関する使用者の知識が1つの選択基準になる。また病状によって、ある程度の機種選択は必要だが、それはあくまでも比較的な問題で、それですべてはいけないという絶対的な条件ではない。

正常な肺では、循環等の影響だけを注意すれば、どのようなタイプのレスピレーターでもほぼ満足すべき人工呼吸ができる。ショック肺や重症肺炎などでは、送気圧に十分な力のある従量式のもの望ましい。また閉塞性換気障害のある場合には、吸気：呼気比や吸気流速が可変のものがよい。

補助呼吸がよいか調節呼吸がよいかは、人によって意見が異なるが、一般には通常のレスピレーターを使った場合、反応時間の関係で呼吸数毎分25回以上では、補助呼吸よりも調節呼吸のほうがよい。呼吸数の多い幼小児では補助呼吸は反応時間の非常に短い機種のみが可能で、最近では幼小児には不向な補助呼吸の装置のない小児用のレスピレーターもある。

吸気パターンでは気道内圧をできるだけ低く保つような呼吸がよい。またいわゆるbellows in boxの仕かけのあるレスピレーターは肺の病変に応じて、その吸気流速のパターンを有利に変化させることができる。

吸気酸素濃度は、長期の人工呼吸を行う場合、正確に調節できる装置が絶対必要である。また1回換気量の測定にはできるだけ患者の口もとで測るようにして、いわゆる圧縮ガスによる誤った測定をしないように注意すべきである。

以上のほか、レスピレーターに関連してCPPV、IMVにも言及した。

質問： 東京医歯大麻酔科 沢 桓

- (1) 吸気と呼気の比を1対2以外にかえる必要性は多いか。
- (2) レスピレーターのうまい消毒法はないか。

回答： (1) 人工呼吸は患者の病態に応じて、生体への影響が少なく、しかも有効換気でなけれ

ばならない。そのために吸気：呼気比をかえることは臨床例でしばしば必要である。
たとえばCOLDでは1：4～6 くらいの比が必要なことが多い。

(2) 全体をガス滅菌すれば理想的。回路の先にホルマリンの瓶をつなぎ、これをモデル肺にして一定時間そのガスを循環させるのも1法である。しかし多くの施設では取りはずせる部分の薬液ないし煮沸による消毒が現状である。

質問： 東京厚生年金病院麻酔科 瀬戸屋健三

呼気相に陰圧をかける必要性はあるか。我々は過去15年以上も呼気陰圧を用いたことがないか。

回答： 呼気陰圧はあまりメリットがない。むしろシャントを増すなどのデメリットが大きいと思う。したがって陰圧装置は臨床的には全く必要としない。

質問： 国立病院医療センター 達子 房

(1) IMV について大人も小児も同じ器械を用いることは？

(2) IMV のできる日本製の器械について。

回答： (1) 大人のものを幼小児に使うのは、死腔や呼吸抵抗、また機械の特性の問題もあり、適当でない。

(2) 日本製でもIMVは可能である。ただ知るかぎりでは十分にIMVができる日本製機械はまだないように思う。

質問： 熊本大麻酔科 森岡 亨

High frequency positive pressure ventilationの将来に対する予想は。

回答： 経験がないが、方法としては面白いと思う。以前、小換気量で毎分30～40回の人工呼吸を実験的にやったことがあり、満足のすべき結果であった。今後検討に値すると思う。

教育講演(Ⅳ) ICU・CCUにおける感染予防対策

大阪大特殊救急部 杉本 侃

ICU における感染症にはいくつかの大きな特徴が認められる。第1は ICU の患者の多くは poor risk でしばしば免疫学的にも不全状態にあり、非常に感染を受け易い立場にある。移植手術後や広範囲熱傷後はその代表的なものである。第2は、以上のような面と関連して看護面の不備がそのまま致命的な感染症の原因となり易い点である。たとえば、体位の変換を怠れば、呼吸器の合併症とくに沈下性肺炎の原因となり、又褥瘡からの重篤な感染も珍しくない。第3は、患者の大部分に気管内挿管、持続ドレナージ、CVP チューブ等種々のカテーテル類が挿入されているため、これらが感染経路になり易い点である。これらの管理は ICU 看護婦の重要な役割であり、その結果は直ちに治療成績を左右する。第4に ICU には、細菌性ショックの如く、感染そのものが原因となって入院する患者が少なくない。最後にこのような感染源のある患者と開心術の如き無菌手術の患者を同時に入室させ治療する場合が少なくない点であろう。このように、ICU の患者を扱ううえで感染は最も問題が広く重要な問題点といえることができよう。今回は ICU における感染症の実態と共に、基本的な看護とカテーテルの管理についてのべる。

I ICU における感染の実態

最近の感染症は、グラム陰性桿菌が主役で陽性菌によるものは著しく減少した。且って猛威を奮った黄色ブドウ球菌による感染症は、一般病棟ではなお見られるが、ICU では著しく減少し、当科の統計によれば最近は年間に数株が検出されるに過ぎない。当科においては、予防的な抗生物質投与は原則として行っていないので、このような菌交代の原因は ICU 入室後の抗生物質によるものではなく、病原菌の分布そのものに著しい変化が起ったと考えるべきであろう。グラム陰性桿菌の中では緑膿菌、肺炎桿菌、エンテロバクター類が最も多く検出される。次いで真菌類が増加し、当科ではグラム陽性菌よりも上まわるに至り有効な抗生物質が少ないため、治療上重要な問題となっている。したがって、今までのように広範囲抗生物質をやみくもに投与するような治療法は有害無益といえる。

II ICU に多い感染症

1 肺感染

ICU 患者の多くは原疾患のいかに問わず気管内挿管をせざるを得ず、長期におよぶ場合は気管切開が必要となる。当科のデータでは切開後5日程度で50%以上に気管内分泌物から菌が検出されている。したがって、当科では吸引に際してはチューブおよび手袋は滅菌のものを一回一回使用するようにしている。その他、体位変換、喀痰排出の促進等は看護婦の重要な役割である。

2 尿路感染

持続導尿カテーテルからの逆行性感染が重要で、従来の排尿、採尿方法では留置日数が10日以内でも60%の感染が起こっていた。これを防止するため全経路を完全にシールするか、又はわれわれが考案した逆行性感染防止装置をつけると8.3%におさえ得た。ただし10日を過ぎれば、この方法でも感染率は増加する。外尿道口の清潔、カテーテルの交換、膀胱洗滌等にも充分な配慮が必要である。

3 血管内カテーテル

末梢静脈内のもは平均5½日、動脈内でも5½日、CVPでは10日でその尖端から菌が培養された。したがって、この日数の半分程度で交換すべきである。

III 抗生物質投与の原則

注射による投与について速度を中心に解説する。

質問： 東京都立墨東病院 豊田恵子

尿留置カテーテルに使用するボトル(100ml)の既製品はあるか。

質問： 慶応大伊勢原病院 安井千佳子

膀胱洗浄の方法について、当院では、手押し洗浄で感染が高かったため、生食水+抗生剤による点滴洗浄を試みている。

質問： 順天堂大 山尾雅子

尿袋(閉鎖式)の交換は1日1回か。またその費用は患者の負担か。

回答： (1) 逆行性感染防止用のシリンダーは当科考案によるもので、市販されている(日本メディカルサブライで改良型)。

(2) 膀胱洗滌は0.05% クロルヘキシジン液で行う。結晶尿は、クエン酸 3.25 , マグネシア 0.38 , 無水炭酸ナトリウム 0.44 , 精製水 100 の混合液にて洗滌する。

(3) 24時間に1枚ずつ交換する。患者負担はさせていない。

発言： 大阪大特殊救急部 溝口アツ子

ハルンバッグ 135円+採尿管550円。保険請求はできない。患者に請求していない。

質問： 兵庫県立尼崎病院 仁後恭子

カットダウンの時の皮膚消毒の方法は、

回答： アルコールまたはアセトンでよく拭いてからクロルヘキシジンまたはポビドンヨード液で消毒。

質問： 東京都立府中病院 岩釜ゆき子

(1) ドア、ベッド、床頭台、水道のカラン、床などの消毒薬は、

(2) 緑膿菌の患者に使用した器具の消毒は、

(3) 手指の消毒について、水道の箇所、手洗いの消毒薬、また手洗い交換は何時間ごとか、

回答： (1) ヘキサクロロフェン液（ファイゾヘックス、ミューズ石けん等）を使用。

(2) クロルヘキシジン（ヒビテン）アルコール溶液を使用。

(3) 水道は6カ所、手洗いはクロルヘキシジン水溶液を2床に1カ所の割りあいでおく、3時間ごとに交換する。

一 般 演 題 呼 吸

1) Monaghan 225 Volume Ventilator 及び Monaghan 700 Ventilation Monitorの使用経験

東京女子医大心研外科 半谷静雄 小柳 仁 今野草二

麻酔科 古谷幸雄

西新井病院循環器センター 丁 栄市

Monaghan 225 volume ventilator は、動力源が50psig の圧縮O₂ ガスによる volume limited respirator であり、その性能は基本的には Bennett MA-1型呼吸器とほぼ同じである。吸気流量 pattern は吸気圧が100 cmH₂O 迄は square wave の Constant flow pattern をとり、又吸気終末部休止期を有している。従って平均管内圧は高く、肺 Compliance が著しく低下し、stiff lung を有する高齢者開心症例等では中心静脈圧、更には心拍出量にそれ程影響を与えることなく適切な肺胞換気が可能と思われる。実際に Bennett MA-1 から Monaghan に変え、PaO₂ の改善がみられた61才の開心症例を経験している。その他電動式呼吸器に比し騒音が小さく、意識のある長期呼吸管理例には ICU syndrome 予防の意味でも極めて有用と思われる。一方欠点としては補助呼吸時の trigger-sense の微妙な調節が困難であり、乳幼児長期呼吸管理例での使用には、経験から注意を要すると思われる。以上比較的安価、軽量、コンパクトで O₂ ガスを動力源としながら volume limited 方式が可能で、十分に開心症例に使用しうる呼吸器として Monaghan 225 Volume ventilator を紹介した。

1回換気量・分時換気量が直読できる 英国BOC社製ライト・レスピレーションモニター

- 軽量(60g)なトランスデューサーを呼吸回路に組込むだけで1回換気量・分時換気量が直読できます。
- 測定範囲は1回換気量が200~1500ml、分時換気量が4~30ℓで、それぞれのボタンを押すと同一メーター上に針が表示されます。
- 市販のレコーダーに接続して記録がとれます。
- ガスの種類や流量比率に関係なく正確に測定できます。
- トランスデューサーと本体(2.3kg)は2.5mのコードで接続されていますので、測定部位に関係なく見やすい場所でモニターすることができます。
- トランスデューサーはオートクレーブ(121°C以下)又はEOG滅菌が行えます。
- AC電源・バッテリーの何れでも使用できます。バッテリーは充電可能ですから何処でも使用できる上に、経済的です。
- 相対湿度が100%のガス流量も正確に測定できます。



1回の努力性呼気だけで肺機能検査が自動的に行える 米国キャビトロン社製ドンティ肺機能検査装置

ドンティで行える検査項目は、VC、FVC、PF、FEV1.0、FEV3.0、FEV1.0%、FEV3.0%、MVVです。レコーダーを使用するとFEF25-75%、FEF200-1200の測定が行えます。さらにX-Yレコーダーやストレイ

ジオシロスコープに接続するとフローボリュームカーブを測定することも出来ます。デジタル表示される数値は全てBTPS値ですから複雑な計算は全く不要です。



〈レコーダー〉



世界の医療情報をネットワークする

IMI
INTERNATIONAL MEDICAL INTELLIGENCE

日本総発売元

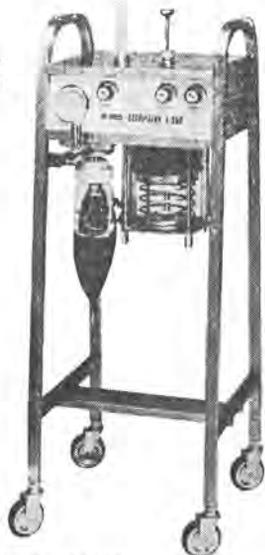
アイ・エム・アイ株式会社

〒113 東京都文京区本郷3丁目38-10
TEL. 03(816)4 4 1 1(代表)・TLX. 272-3502
大阪営業所 大阪市東区内平野町2-34日田ビル3F
〒540 TEL 06(945) 0464 (代表)



明日を蘇えらせる…キムラの医用機器

レスピレーター
K-350



一回換気量：250cc～1500cc
呼吸回数：6回～40回/min
呼吸相比：自由自在
重量：約25kg

〈酸素補充・ネブライザー装置付〉

キムラレスピレーターK-350

■主に病室・ICU・長期人工呼吸用

そして麻酔中の調節呼吸にも

新発売 K-350はニューマチック方式による独特の機能を備えた、理想的なボリューム、リミットのレスピレーターです。

本器は電動式レスピレーターと違い、長期の使用にも加熱磨耗箇所は全くなく、保守のサービスにも簡単で安価です。操作は非常に簡単で、しかも軽量小型ですが他の大型器種に全く劣りません。

■特長

- 操作簡単すべてで4箇所
- 酸素の補充，ネブライザー装置付
- オートマチック機構で故障皆無
- 軽量小型ですっきりしたスタイル
- 麻酔中の調節呼吸にも
- いずれの型の麻酔器にも接続可能
- 回路の分解滅菌が可能

※電動エアコンプレッサーでも作動可

レスピレーター
K-250



一回換気量：250cc～1200cc
呼吸回数：6～40回/min
呼吸相比：自由自在
重量：約6.5kg

キムラレスピレーターK-250

■主に麻酔中の調節呼吸

操作簡単・故障皆無・価格廉価

K-250は他社にない独特の設計と機構を用い、常に研究と改良が加えられ、国内は勿論、海外よりも大変に好評を博しております。

軽量超小型で狭い手術室でも場所を取らず誰にでも簡単に操作でき、故障のないボリューム・タイプのレスピレーターです。

■特長

- 操作箇所がわずか3箇所しかも簡単
- 軽量小型でどこにでも取付持運び自由
- ボリューム・リミット方式でいつも安定した換気量
- 底部ネジ4本で分解滅菌が出来る
- オートマチック機構で長期の使用にも故障皆無
- いずれの型の麻酔器にも接続できる
- 長期の人工呼吸器用としても使用可能

※電動エアコンプレッサーの圧力でも何ら変わりなく作動します。

(圧力4kg/cm)



木村医科器械株式会社

東京都文京区湯島2-10-7 ● TEL (03)814-4481(代)

CCU・ICU患者の心電図の長時間記録解析に カルディオ サーベリア 291

CCU・ICUなどの患者の長時間にわたる心電図及び血圧等の生体現象をデータレコーダで収録し、後で高速再生しながら観察及び記録する装置です。異常波は自動的に検出され、そのときの波形がメモリ表示され同時に波形記録を行ないます。

- 心電図測定はテレメータ式です。
- 時刻を含めて4現象まで同時録音できます。
- 録音は16時間まで可能、これをわずかに15分で高速再生処理します。
- 高速再生時には心電図を1拍ごとにPQRST 重畳固定表示します。
- 異常波検出のための種々の条件設定が医師の判断で自由に行なえます。
- 高速再生データをビジグラフにより高速トレンド記録できます。全データを簡単に圧縮記録でき、異常がひと目で判別できます。



明日の健康と福祉を守る

SAE **SAN-EI** **三栄測器**

本社 東京都新宿区西大久保2 223 2 丁目160 ☎ 03(209)0811(代表)
工場 東京都小平市天神町1 57 丁目187 ☎ 0423(41)0821(代表)

新製品

ウォーマー MO-480

血液輸液加温装置

輸液、輸血における熱損失の防止・血管痛、悪感の防止

特長

- 一般に使用されている滅菌済輸血、輸液セットがそのまま使用できるので、感染の心配がなく、衛生上安全です。
- 独特な半導体発熱体の使用により43℃以上に加熱されることなく、外的な熱負荷の変動にも自動的に常に一定の温度に保たれます。また緊急な使用にも適応できます。
- 輸血、輸液セットのチューブをそのまま本器の溝に挿入するだけで簡単に使用できます。
- 本体がプラスチックで成形されているので耐久性があり電氣的にも安全です。
- 調節ノブにより上下、左右移動、水平、垂直回転が可能です。

適応

- ①新生児交換輸血 ②経管栄養 ③急速輸血、輸液 ④造影剤の注入
- ⑤一般輸血、輸液



新製品

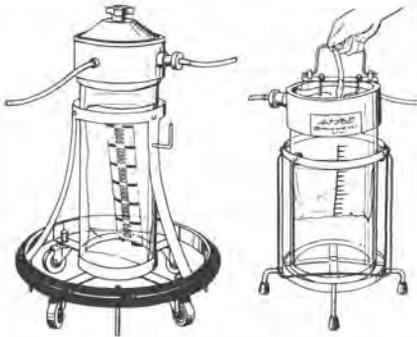
ディスポ時代にマッチした ルナーパック

従来の吸引器の瓶には多くの悩みがありませんか？
ルナーパックはワンタッチです。安全にらくらく仕事ができます。

特長

- ルナーパックはつかい捨てです。
- 排液物に触れず作業でき、衛生的です。
- ルナーパックの目盛は吸引圧の関係でおきる誤差がなく、つねに一定量が一目でわかります。
- 排液物がとびはねるのを防ぐネット付ですので安心して使えます。
- 操作は簡単で取り付、取りはずしがワンタッチです。
- 従来の吸引器でもルナーパックは使えます。

セット内容 ○真空用槽 ○ホルダー ○吸引袋(2,000cc 3,000cc用)
○キック式架台 ○病室用もあります(1,500用)



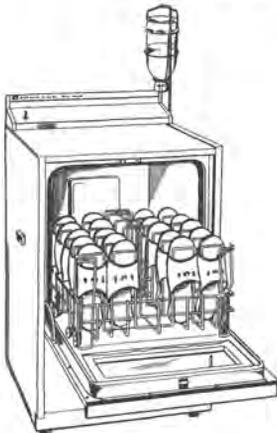
新製品

クリッパ洗浄機

《洗浄消毒まで全自動》

特長

- スリッパの洗浄・消毒を自動化
- OP室等の清潔化に効果を発揮
- 作業が簡単で、能率的、しかも洗浄・消毒が完全(全行程2分)
- 水虫等の感染予防にも役立つ
- スリッパ掛用の滑車付ケージがついてあり、出し入れが簡単



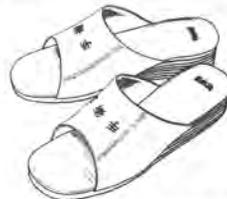
新製品

ステリ クリッパ

足の甲を余分に圧迫せず
足にピッタリ

特長

- 履きごこちは抜群
- 耐水性に富む
- 高温水80℃でも数百回以上の耐久性がある
- いかなる消毒液でも使用可能
- サイズ 特大、大、中、小各種あり



(全国有名医科器械店で取扱っております)

OKD オカダ医材株式会社

本社 東京都文京区湯島2の21の3 TEL. 03(813) 9612・9929
支店 大阪市北区天満橋筋1の33 TEL. 06(351) 6207(代表)

緊急電解質4項目同時測定を完全自動化しました。

アイエル4チャンネル Na/K/Ca/CO₂ 電解質自動分析システム



《近日発売》

IL 446 Cl/TCO₂電解質アナライザー

- 51秒でCl/TCO₂同時測定
- 自動キャリブレーション
- 自動吸引。ピペッティング不要
- 自動エラー防止システム
- 単独又はIL443(IL343)と組合せ使用

IL 443 Na/K炎光光度計

- 大型で見易い4桁LED表示
- Li測定機構内蔵
- サンプル量 1μl
- 7秒でNa/K同時測定
- 単独又はIL446と組合せ使用

- プラグ差込接続で4チャンネルシステム完成
- 仕事に合わせて単独又は組合わせ使用可能

日本総代理店

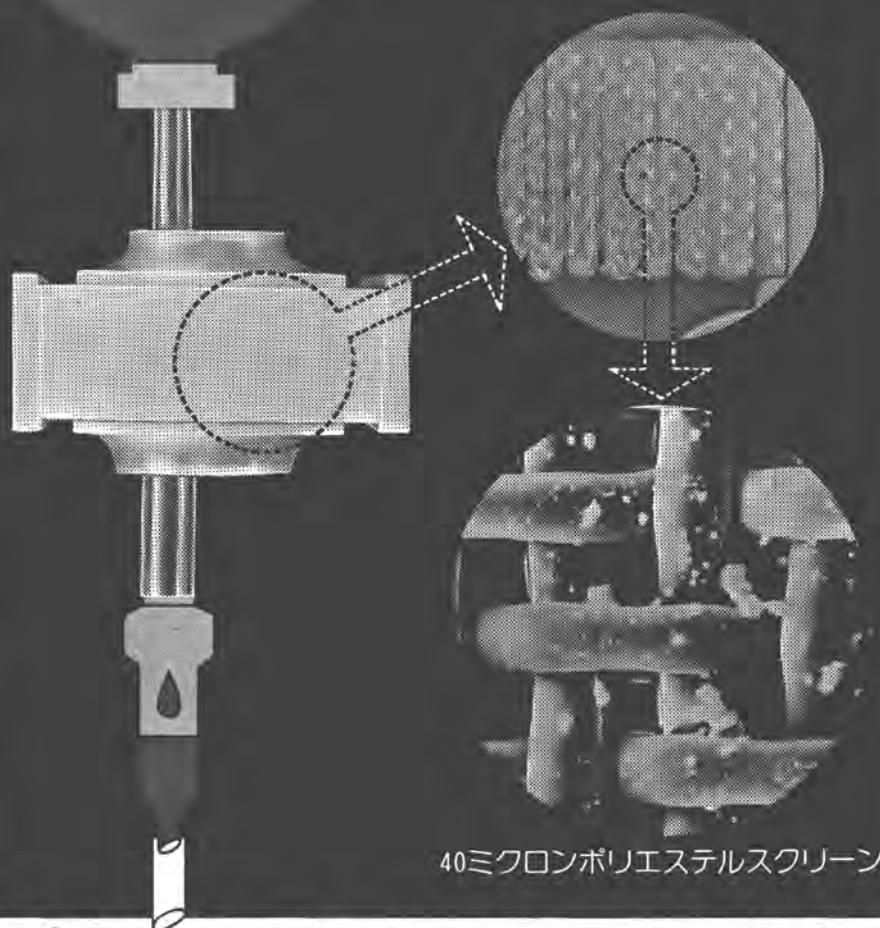
利康商事株式会社

本社 ■ 東京都新宿区西五軒町34-6 利康商事ビル 電話(03)267-1211(大代表) 162
営業所 ■ 大阪 ☎(06)541-0125(代)・福岡 ☎(092)441-0178(代) 出張所 ■ 札幌 ☎(011)241-4691(代)・名古屋・ニューヨーク



医療とのであい

輸血時の血液ろ過に……



40ミクロンポリエステルスクリーン

…ポール・フィルター SQ40

★特長

新鮮全血の有効血球成分に対する影響が小さく、保存血・冷凍血・自家血に対しても従来の輸血セットと同じ速度で注入できます。

★主なる仕様

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ●フィルター孔径……………40ミクロン(absolute) ※ | ●処 理 量……………21日保存血で 5,000cc |
| ●フィルター面積……………161cm ² | ●圧 力 抵 抗……………<10mmHg/200cc/min |
| ●フィルター材質……………ポリエステル | ●耐 内 圧 力……………300mmHg ※ |
| ●ハウジング材質……………ポリプロピレン | (※印は全数検査) |



丸正産業株式会社
ポール・メディカル部

〒104 東京都中央区銀座4-11-2 ☎03(542)2151

2) PEEPの呼吸循環動態に及ぼす影響

実験的肺水腫犬について

東北大麻酔科 吉成道夫 松川 周

塩沢 茂 岩月賢一

はじめに

雑種成犬8頭にUrethane-Chloralose 麻酔を行い純酸素を用いて調節呼吸を行なった。oleic acid を4分間かけて投与し実験的肺水腫を作った。呼気終末水圧を0 cm, oleic acid投与後0 cm, 5 cm, 0 cm, 10 cm, 0 cmの順で設定し各条件下で呼吸循環動態を測定した。その結果を昨年のICU研究会で報告したPentobarbital麻酔を行った正常犬の場合と比較検討した。

結 果

Oleic acid 投与により, \dot{Q}_s/\dot{Q}_t , A-a DO₂, Ht 値は有意に増加し, 有意差は見られなかったが気道内圧, PaCO₂, A- \bar{V} O₂ difference も増加した。

血圧, 右房圧, 心拍出量, PaO₂, 酸素運搬能は有意に減少した。

脈拍数, FaCO₂, 全末梢血管抵抗はほとんど変化しなかった。

正常犬と肺水腫犬でみられた変化を表にして示す。

		0 cm	oleic acid 投与後 0 cm	5 cm	10 cm
C.O. (l/min.)	正常犬	1.24 ± 0.14	/	1.03 ± 0.15	0.71 ± 0.10
	肺水腫犬	1.74 ± 0.26	0.79 ± 0.15	0.70 ± 0.13	0.57 ± 0.16
PaO ₂ (mmHg)	正常犬	431 ± 5	/	405 ± 22	403 ± 14
	肺水腫犬	525 ± 29	109 ± 15	250 ± 52	425 ± 30
\dot{Q}_s/\dot{Q}_t (%)	正常犬	16 ± 2	/	13 ± 2	10 ± 2
	肺水腫犬	9 ± 2	21 ± 3	13 ± 3	6 ± 1
O ₂ 運搬能 (ml/min.)	正常犬	186 ± 14	/	162 ± 34	137 ± 19
	肺水腫犬	334 ± 49	164 ± 24	151 ± 25	141 ± 22

Mean ± S.E.

結 論

麻酔法が異なるので、単純に比較はできないが、PEEP は正常犬には循環系の抑制が見られた。肺水腫犬に対しては循環系の抑制はあったが呼吸面の改善が見られた。

肺水腫の治療に際し、ジギタリス等の強心剤を用い循環面の改善をしてから PEEP を用いれば有効と思われる。

3) ヘリウム・持続陽圧呼吸法の 20 例の経験

東京女子医大心研外科 龍野勝彦 開沼康博 石原茂樹

本多正和 今井康晴 今野草二

1974年9月から1976年2月までに、術後の人工換気からのWeaningおよびhypoxia hypercapnea の治療手段として、持続陽圧呼吸にHelium-O₂ の混合ガスを流す、いわゆるHe-CPAPを20例に21回施行した。

20例中18例は乳幼児先天性心疾患の術後で、1例は39才のMI+TI、1例は71才の肺性心で気管切開を施行した症例である。

He-CPAP施行後では呼吸管理期間は平均7日から1.1日に減少し、weaning の失敗回数も2.4回から0.8回に減少した。He-CPAP施行中のPaO₂、PaCO₂、混合ガス酸素濃度、呼吸数の各平均値を比較すると、PaO₂ は酸素濃度が40%前後とあまり変わらないのにHe-CPAP 使用直後に上昇し、その後漸次下降する。PaCO₂は反対にHe-CPAPで長期間管理していると漸増して50mmHg に達して安定する。呼吸数はゆるやかに減少する傾向が見られる。

He-CPAPはPaCO₂を上昇させる効果があることは明らかであるが、PaCO₂ が漸増することは例外も多い。He-CPAPで、3日以上呼吸管理する症例は重症例が多く、平均値で見ると上昇しているように見えるが、個々の症例については、むしろPaCO₂も3日以上経過すると低下することが多い。

20例の経験からHe-CPAPの効果、適応をまとめてみると、He-CPAPは

- ① 人工換気からの weaning を容易にする。
- ② 換気不全に基づく Hypoxia , hypercapnea の治療に有用である。
- ③ 乳幼児のみならず、成人の換気障害の治療にも使用できる可能性がある。

しかし、Helium の特性から従来の spirometer では換気量の測定ができないため、He-CPAP による換気改善の度合を定量的に出すことができないのが現状である。今後この方面での検討が必要とされる。

質問： 国立小児病院麻酔科 星野邦男

1) Water seal でEEPを測定しているが、流量の変化で水柱レベルを一定にしてもEEPは変動すると思う。

2) Heガスの肺胞での gas trapping がおこる可能性がある。

質問： 岩手医大麻酔科 涌沢玲児

HeでCPAPを行った場合、呼吸数が50回に増加しているが、これは危険ではないか。呼吸数増加にかかわらずPaCO₂は増えている。

回答： 東京女子医大心研 龍野勝彦

mechanical ventilation から spontaneous ventilationに移行する際に tidal volume の低下が大きいために respiration rate が増加しても分時換気量としては低下するので PaCO₂ は増加すると考えられます。

4) ICUにおける死亡例の検討

特に呼吸管理を主として

兵庫医大麻酔科 村川和重 和泉良平 石田博厚

本学 ICU 開設以来、1年4カ月間の収容症例数は496例であった。死亡例は21例であり、死亡率4.48%であった。術后症例を主たる対象としている為、20例までが術后症例であった。之等の症例を呼吸管理の面から検討してみた。

全例とも何等かの形でレスピレーターを使用しているが、収容時より直ちに使用した症例が最も多く、又これらの症例の方が、呼吸状態の悪化に伴ってレスピレーターを使用した症例と比較すると、血液ガス所見は良い様だ。FiO₂ は原則的には0.4にて維持されているが、必要上1.0近くまで高めた症例も少なくなかった。PEEPの使用は3例のみであったが、使用により軽度ではあるが改善の見られた症例もあり、FiO₂ の面と絡み合わせて、もう少し使用するべきであった。

第1の症例は、術前より軽度の肺機能低下と著明な肥満が見られた、66才の女性である。総胆管結石症に対する手術の後、収容された。収容後数時間後、血液ガス所見不良の為、レスピレーターを使用し、一時的には改善が見られたが、再び悪化し、FiO₂ 1.0、PEEP 5~10 cmH₂O

の使用にもかかわらず改善せず、死亡に至った。

第2の症例は、総肺静脈還流異常と言う疾患の特殊性の為、術前よりレスピレーターを使用した
が、 P_aO_2 が低かった1才9カ月の女児。根治術の後、収容されたが、短時間は改善が見られた
が再び悪化、 F_iO_2 0.8~1.0、 $PEEP$ 5 cm H_2O にて維持したが、改善せず死亡に至った。

死亡例21例の中には、呼吸の面から見ると全く問題の無い、原疾患による死亡例もあるが、呼
吸状態の悪化が原疾患の悪化と共に、心機能の悪化を来とし、更にそれが回って来ると言った悪循
環が少く無い。呼吸状態の改善のみでなく、この悪循環を断つ意味でも、より高度な、そしてより
有効な呼吸へのサポートが必要となっている。

5) 乳幼児心臓手術後の長期呼吸管理

岡山大麻酔学科 黒田友則 塩飽善友 小椋 進
小林尚日出 古谷 生

最近乳幼児の先天性心疾患に対して積極的に開心術、大血管手術が行われているが、術後の乳
幼児心疾患患者はように呼吸不全に陥りやすく、特に呼吸器系の合併症は心機能に及ぼす影響
が大きく致命的である。したがって、術後は積極的に呼吸管理を行って、呼吸不全による全身状態
の悪化を防ぐことが大切である。また、術後の人工呼吸の必要性を予測して麻酔方法を選ぶととも
に、術後の無気肺を予防するための積極的人工呼吸、自発呼吸への移行、気道の給湿、感染予防、
体液、循環の管理などが集中的に行われる必要がある。今回は、岡山大学における最近2年間の6
才未満幼児の心臓大血管手術の麻酔症例の統計と代表的な症例を報告し、術後の呼吸管理上の問題
点について具体的にのべた。

質問： 広島大麻酔科 石原 晋

ヘパリンを用いる開心術で経鼻挿管をすると大量出血をきたすことがある。どのように
対処しているか。

質問： 国立小児病院麻酔科 星野邦男

Weaning 時に IMV を行っていないが、

回答： 岡山大麻酔科 新井 達潤

鼻出血はしばしば経験する，大量であれば耳鼻科に依頼してバック等を行う。

IMV の経験は少ないが，有効と考える。

6) 最近の IRDS における呼吸管理

都立清瀬小児病院小児科 毛利元郎 川瀬孝夫
麻酔科 鈴木玄一

1975年1月1日より12月31日迄に都立小児病院に16名のIRDS児が入病した。前期の8名は $F_i O_2$ 1.0 近く酸素をあげ， $P_a O_2$ が50 mmHgを超えない場合5cm以下のnasal CPAPを行い，それでも $P_a O_2$ が50 mmHg以下の場合，挿管 respirator を使用した。後期の8名は， $F_i O_2$ 0.4前後で $P_a O_2$ 50～60 mmHg 以下の場合6～12cmのnasal CPAPを行った。前期酸素のみ使用2名，nasal CPAP 2名，risprator 4名，内死亡1名，後期nasal CPAP 6名，rispator 2名内死亡1名であった。今回は前期の酸素のみ使用例とnasal CPAP 使用例の各2名計4名と，後期のnasal CPAP 6名の二群についてのみ比較した。出生時体重，在胎週数は前期の方が重くかつ長かったが，血液ガス所見が明らかに改善して来た時期は前期49時間，後期27時間， $F_i O_2$ 0.6以上使用時間は45時間と13時間， $F_i O_2$ 0.4以上は90時間と37時間，全酸素投与時間は211時間と130時間といかなる濃度の時期でも前期より後期の方が短く，入院時ほぼ等しい程度だった胸部レ線写真も24時間后には後期の方が著明に改善していた。IRDS 治療法の基準として， $F_i O_2$ 0.4で $P_a O_2$ 50 mmHg 以上は酸素のみ，以下はnasal CPAP 使用，水柱圧は6～12cm， $F_i O_2$ は1.0 迄使用，その時点で $P_a O_2$ 50 mmHg以下はrespirator 使用， $P_a CO_2$ 60 mmHg 以上の場合は最初からrespirator 使用とした。

結 語

- ① nasal CPAP は使用範囲が広く respirator の使用頻度は減少した。
- ② nasal CPAP の水柱圧を6～12cmと高くすると血液ガスの早期改善，酸素使用期間は高濃度，低濃度共に短縮，胸部レ線像の早期改善を認める。
- ③ 極く軽度，又はかなり回復した IRDS ではnasal CPAP は時としてマイナスに作用す

る事も考えられる。

④ 重症の IRDS には挿管し respirator を使用しなければならない。

7) 急性呼吸不全時の不整脈について

IRCUにおける心電図連続モニターの分析より

大阪府立羽曳野病院IRCU 藤田一誠 木村謙太郎 山本英樹
田中信之 竹田 清 一之沢昭夫
高橋久雄

〔目的〕 慢性呼吸器疾患に基因する急性呼吸不全患者の循環管理は極めて重要な問題である。急性呼吸不全患者の cardiac riskのうち特に不整脈に注目し、IRCU における ECG 連続モニターの分析より、その頻度、予後、原因、治療との関係に検討し以下の成績を得た。

〔方法及び対象〕 当院 IRCU 入室の急性呼吸不全患者 ($PaO_2 < 60 \text{ mmHg}$ and/or $PaCO_2 > 49 \text{ mmHg}$) 40名(44回)の ECG 連続モニターを分析した。平均年齢 53.9 才、基礎疾患は慢性肺気腫と肺結核症が大半を占める。予後は生存 25 例、死亡 15 例であった。

〔成績〕 ①不整脈検出率：標準 12 誘導で 68.2% に対し連続モニターでは 93.2% に不整脈を検出し、連続モニターの必要性を認めた。②種類と頻度及び予後：洞性頻脈 81.8%，SVPB 頻発 50.0%，同散発 45.5%，VPB 頻発 36.4%，同散発 27.3%，以下 A-V ブロック，PAT，PATB，AF が各 10~20% であった。予後は、心室頻脈を呈した例の 83.3% が死亡したのを筆頭に、A-V Nodal Rhythm，AF，A-V ブロック，PATB を呈した例では 70% 以上の死亡率を示し連続モニターによるこれら不整脈の早期発見と対策の必要性を認めた。③原因：不整脈発生群は、Hypoxemia，Hypercapnia が高度であり発生原因として呼吸不全の存在が示唆された。更に Digitalis 投与後にいわゆる Significant Arrhythmia を呈した症例が 17 例あり、不整脈発生に Digitalis の投与が関与する可能性が失われた。Digitalis の種類では Deslanoside 使用例で不整脈の発生をみるものも多く、かつ体重当りの投与量が多いことを認めた。Digitalis 投与後 3 日以内に不整脈が発生する例が多くこの間の連続モニターの必要性を認めた。

〔結論〕 急性呼吸不全患者の治療における、Cardiac Care の重要性、特に ECG 連続

モニターによる不整脈の早期発見と対策の必要性を強調した。更に不整脈の発生要因として呼吸不全とDigitalisの関与について検討した。

8) Vascular Sling 患者の呼吸管理について

自治医大麻酔科 高橋正年 窪田達也 沼田克雄
胸部外科 長谷川嗣夫 小藤田敬介
小児科 柳沢正義 桑島克子 小山 実

我々は新生児の呼吸困難を起こす疾患として、非常に稀な疾患であり、かつ致命率の高いVascular Slingの一治験例を報告した。本疾患の根治手術成功例は本邦初例と思われるが、その救命には速やかな確定診断と根治手術、術前術後を通しての適切な呼吸管理が不可欠と思われた。特に術後の呼吸管理にとって気道狭窄が残る可能性が高く、かなりの圧のPEEPが必要と思われた。又、この気道狭窄のため呼吸管理は長期にわたる事が予想される。我々の症例では100日以上にわたるNasotracheal tubeによる呼吸管理を行ったが、Tubeによる上気道の器質的障害は認められなかった。しかし抜管后喀痰排出ができず、Weaning失敗の一つの因子となった。結局2回目のWeaningに際しTracheostomyを置いたがNasotracheal tubeとTracheostomyの優劣はつけ難く、症例に応じて使いわけるべきと思われた。次にWeaningに際しIMVを行ったが、Mandatory Ventilationが患者の呼気時に一致すると、M, Vは事実上無効となり、かつ、患者自身の換気のリズムを狂わせ、結果として有効な換気が得られなくなることがしばしば見られた。このためWeaningを先に進めるのが困難になった事もあり、鎮静剤を使った時もあった。しかし投与量によっては呼吸抑制を招き、IMVの有効性を低下させ、逆に患者の足を引っ張る結果ともなり、実際の使用法は非常にむずかしかった。この意味からも患者の吸気相に一致して作動し、かつVolume limitedに働く、いわゆるIntermittent demanded Ventilatorの開発が望まれる。

質問： 国立小児病院麻酔科 星野邦男

重篤な呼吸不全の本症例に気管支閉塞部位診断のため気管支造影を行っているか、食道造影で明らかな圧迫像があるし、単純写真でもある程度わかるので、その必要はかならず

しもないように思う。

質問： 自治医大麻酔科 窪田達也

乳児の場合、経鼻挿管と気管切開とで、どちらがよいだろうか。

発言： 国立小児病院麻酔科 三川 宏

Vascular sling では、たんに外からの気管、気管支の圧迫のほか軟骨の形成不全などの気道異常を伴うことがあるので、長期の呼吸管理が余儀なくされることがある。

EOD の存在が Weaning をむずかしくさせる可能性があるため、PA-banding などを考える必要があるのではないのでしょうか。長期呼吸管理の場合は気管切開も止むをえないと思います。

9) 慢性呼吸不全急性増悪症例に対する気道確保の問題点

とくにカフつき気管チューブによる気道損傷について

大阪府立羽曳野病院外科	木村謙太郎	姜 臣国	古武弥宏
	高尾哲人	伊東 裕	西岡久治
内科	藤田一成	山本直人	田中信之
	一之沢昭夫	山本英樹	山本実
麻酔科	竹田 清		
大阪大第一外科	前田昌純		

1973年8月オープン以来2年間に扱った IRCU の重症症例は480例、うち31%にあたる150例は、慢性呼吸不全の急性増悪例であった。このうち33%にあたる約50例に、何らかの気道確保のもとに比較的長期のmechanical ventilatory assistanceが必要であった。気道確保は、全例経口又は経鼻気管内挿管を行い、レスピレーター管理の長期化するもの(3日以上)及び、長期間、気道分泌物の吸引を要するものに限って、elective Tracheostomy を施行した(30例)。私たちの気管切開のstandard techniqueのポイントは、Stomal site stenosis の一因となる弁状切開は避け、縦一文字に切開すること。輪状軟骨、第一軟骨輪は、将来のTracheal repairにAnastomosisの余裕を残すために損傷しないことである。このような気道確保、長期人工呼吸管理中に経験した4例のTracheal damage 症例を報告した。うち2例はcuff siteの著明なTracheal mala-

cia, 他の2例はそれぞれ, 2回目のTracheostomy後に発生したStomalsite stenosis および, cuff site に発生したStenosis (90%) である。最後の症例はCPE 急性増悪に対する比較的短期間(14日間)の人工呼吸管理終了後, 40日目に著明な吸気性呼吸困難を訴えて再入院し, 狭窄部の切除, 端々吻合(Grilloの術式による)により治療せしめ得た。

以上, 慢性呼吸不全急性増悪症例では, 人工呼吸期間が長期化することが多く, 感染症合併で高率で, しかも呼吸器系のlow compliance, high resistanceのためPr maxが高くなることなどから, cuff managementが困難であり, 市販のいわゆるHV-LP cuff tubeにもなお改善の余地があること, 及び気道損傷のsurgical repairの可能性について言及した。

質問: 福島医大麻酔科 奥秋 晟

第1例において, ごく短時間に高度変化が起こっているが, 何か問題があったか。

質問: 東北大ICU 塩沢 茂

Portexのlow pressure cuffを使用して気道障害をみているが, cuff圧はどのくらいか。

回答: 大阪府立羽曳野病院 木村謙太郎

(1) 第1例cuff site stenosisの原因は, cuff pressureによる局所のischemia → necrotising tracheitis → granulationと考えている, 初期のショック状態はあまり重篤でなかったが, あるいは関係したかも知れない, 気道の感染も局所損傷を強くした一因であろう。

(2) 市販のいわゆるsingle high volume-low pressure cuffでも内圧は約40cmH₂Oまで上昇することがあった。

10) ICUにおける上気道管理上の問題点

カフ管理を中心として

群馬大麻酔科 今井孝祐 小川 龍 藤田達士

ICU などにおける重症患者の管理の機会が増すに従い長期の respirator care が一般化した。その際の合併症の1つに気管内挿管に伴い、気道を air-tight にする為の cuff 使用による気管壁の障害がある。我々は18才の myasthenia gravis の患者にあって、胸腺摘出術後58日間 cuffed tracheostomy tube を通じて呼吸管理を行い weaning に成功したが、その後気管壁より突然大出血を起こして急死した1例を経験した。この患者は autopsy にて、cuff の圧迫による気管壁の壊死に伴う tracheo-common carotid art. fistula であることが判明した。この様に cuff に起因する tracheal damage の防止は通常の cuff を用いていたのではかなり困難であり、時には本症例のような重大な結果を招く。我々は cuff の持つ役割の1つは respirator の吸気相に一致して気道を air tight に保つことであることに着目、気道内圧にて吸気時に周期的に cuff がふくらむ self-inflating cuff を考案試作した。tube は口側に近い部分に気道内圧を導く inflating hole を持ち、気道内圧を pressure conducting tube を通じて large volume の柔軟な cuff に導く。本 tube を用いて in vitro にて model 気道と test lung を用い、respirator に tube を接続して cuff の function を観容した所 leak も殆どなく良好な結果をえた。そこで、実験的に犬を用いて本 tube と通常の Portex tracheostomy tube を挿管、48時間後に気管を取り出して組織学的に検索した所、self-inflating cuff tube は組織への障害が明らかに少ないことが判明した。この様に self-inflating cuff tube は臨床応用可能と考えられたので、数例に使用経験をつんだ。1例は42才の男性であり、重症の胸腹部外傷による shock lung にて術後108日間の respirator care にて weaning に成功した。この間94日間 self-inflating cuff tube にて管理を行い、何らの後遺症を残さなかった。この様に self-inflating cuff tube は管理に人手を要さず、かつよく機能するという長所をもっている。

質問： 大阪府立羽曳野病院 木村謙太郎

私達も、IPPV に同期する pulsatile な cuff inflation の可能性について、検討しているが次の点を御教示頂きたい。

- ① 呼吸数を増加したとき time lag を生じないか。Pilot tube の特性が関係すると思うが。
- ② $P_{i \max}$ が高くなるときに、cuff inflation がおいつくか。

③ cuff volume はどの程度か。

質問・発言： 東北大 IOU 塩沢 茂

Self-inflating cuff は有用であるが、cuff が縮小した際に口腔内や上気通の分泌物等を aspirate する危険がありはしないか。

我々の検討結果では、口腔内貯溜液の吸引および時間的ずれが認められているので、現在は使用していない。

回答： 群馬大麻酔科 今井孝祐

- (1) Cuff volume は 5~10 ml, 柔軟なので圧をかければ、かなり大容量までふくらむ。
- (2) 圧を導く tube は直径数ミリで十分よい response をえた。
- (3) 気道内圧が上昇するとそれに応じて cuff 内圧も上昇するので、leak はおこらない。
- (4) Aspiration は、実験的に口腔内に色素をいれた結果では、おこっていない。
- (5) Self-inflating cuff で time lag があるのは cuff の材質等に関係があるのであろう、我々のものには time lag はない。

11) Tracheo-Innominate Artery Fistula の 1 例

岡山大麻酔科 多田恵一 小 進 古谷 生
塩飽善友 平川方久 小坂二度見

気管切開の致命的な合併症として、チューブヤカフの機械的な圧迫による気道粘膜の ischemia, necrotizing erosion が原因と思われる、大血管、食道、肺への fistel 形成がある。その中でも大血管との fistel 形成は、全気管切開症例の 3~4%といわれるが、本邦においては 10 例に満たない報告例があるにすぎない。しかし今後、積極的な気管切開による人工呼吸管理が普及してくるにしたがい、この重く大きな合併症も決してまれなものではなくなると考える。最近、我々は気管切開症例において Tracheo-innominate A. fistel を経験したので報告した。

12) ICUにおける気管支ファイバースコープの応用

無気肺症例について

福島医大麻酔科 佐藤忠二 美濃口洋一 鈴木美保子 奥秋 晟

我々はICUにおける気管支fiberscopeの応用について検討を重ねており、その成果は本研究会でも報告している。今回は無気肺の症例で、気管支fiberscopyの有用性および問題点について検討を加えたので報告する。

症例1は胃全摘後に無気肺を合併したが、加圧吸引、気管支洗浄の効果を気管支fiberscopyで確認しながら無気肺の改善を計った。症例2は頸髄損傷の治療中に無気肺を合併した。気管支fiberscopyで気管支内に大量の痰を確認したので、加圧吸引を繰り返したが無気肺は完全に改善しなかった。気管支壁が極度に炎症を起していたので、短期間での改善は望めないと判断し、以後理学療法とIPPBを続けたところ13日後に無気肺は改善した。症例3は癌転移のため第7胸椎に弓切除を行ったところ、術後に無気肺を合併した。加圧吸引および気管支洗浄を行い、無気肺は改善し、気管支fiberscopyでも痰が認められなくなったが、翌日無気肺を再度合併した。これらの所見から適応と考え、直ちに気管切開を行った。症例4は筋萎縮性側索硬化症の症例で、カフを開放してあったため誤嚥を起こし無気肺を合併した。気管支fiberscopy下に吸引を試みたところ期待通り吸引を行い得たが、吸引管の方向づけはむずかしかった。症例5は無気肺の原因について確定診断ができないままICUに入室したが、気管支fiberscopyで気管支癌によると判明した。したがって、積極的な無気肺の改善は行わなかった。

無気肺の診断治療にあたって胸X-Pのみならず気管支fiberscopyを応用することで、原因の追求や治療方針の決定が行い易くなった。更に、処置の効果の判定にも応用できるので、気管支fiberscopyは有益な手段である。我々は吸引部の内径を太くした気管支fiberscopyを開発した。しかし、太さの関係から年令的な制約があるほか、症例によっては吸引を同時に行い難い場合もある。

13) 心停止を繰り返した気管支 喘息

兵庫医大麻酔科 西島博之 棒正昌 石田博厚

気管支喘息患者は、人口の1~3%といわれ、入院加療中の死亡率は6%で、重症発作の場合は、20%の高率を示すといわれている。

われわれは、気管支喘息重積発作中に、3度の心停止をきたしたにもかかわらず、救命しえた症例を経験したので報告する。

患者は32才の主婦で、発作発現18時間後に兵庫医大ICUに収容され、ステロイド剤、 β_2 刺激剤、キサンチン製剤、等の大量投与にもかかわらず著効なく、CO₂ナルコーシスを防ぐ為、フローセン麻酔下に気管内挿管をし、気管内分泌物の吸引を行い、ペネットMA-1による調節呼吸を行い、血液ガスの改善を得たが、喘鳴は全く消失せず、発症48時間後に、エーテルによる深麻酔を試みた。前投薬なしに導入を行うも、深麻酔を得られず、血圧低下、脈拍増加をきたし、エーテル麻酔を中止した。5分後に心室性頻脈から心停止をきたし、カウンターショックにより蘇生に成功、その後の10時間の間に同様のArrestを2度きたし、蘇生に成功、いずれの場合も、意識を清明に回復し得た。このエピソードの後1日目から喘鳴が軽減し、脈拍数も減少し始め、発作発現後120時間で喘鳴消失、8日目にレスピレーターから離脱し、10日目にICUを退室し得た。

心電図、酵素の所見から、カテコールアミンによるMyocardial Necrosisが考えられ、エーテル麻酔がinfarctionを起こす引き金となったと考えられた。

質問： 横浜市大麻酔科 曾我武久

喘息重積症患者に対する気管内挿管の適応は？。横浜ではCO₂ナルコーシスなどで人工呼吸の絶対的適応となるまで控えた方が良いと考えている。それは挿管によってbronchospasmが増強する場合もあるから。

回答： 兵庫医大麻酔科 西島博之

CO₂ナルコーシスを防止する意味もあったが、プラグの除去を主として考えて、早期に挿管した。

質問： 大阪府立羽曳野病院 藤田一誠

- ① ECG上、あるいは臨床的に右心不全の程度はどの程度であったか。
- ② 心室頻拍または心室細動が発生する前に、前駆する調律異常はなかったか。
- ③ 心調律異常の原因をどのように考えるか。aikalemiaの関与は考えられないか。

回答： 兵庫医大麻酔科 西島博之

- ① エーテル麻酔前のハートモニターに、心房性期外収縮を30秒に1回の程度で認められた。
- ② 頸静脈の怒張はICU入室時に軽度存在したが、フローセン麻酔后には、頸静脈の怒張、肝腫大ともに認められず、右心不全はなかった。
- ③ 心電図上、myocardial necrosis が考えられ、エーテル麻酔を行ったことが引き金となったと考える。

14) 重篤な喘息重積症の1治験例

横浜市大麻酔科 曾我武久 奥津芳人 謝 宗安 天羽敬祐
第2内科 宇都宮教行

喘息重積症をICUで治療することは決してまれではないが、最近われわれは通常の方法では人工呼吸のきわめて困難であった重篤な症例を経験したので、報告いたします。

患者は32才の女性で喘息発作後入院したが、呼吸不全が次第に増強し、CO₂ナルコーシス(pH 6.98, PaO₂ 240, PaCO₂ 125, BE -7)に陥ったためICUに収容した。直ちに経鼻挿管を行い、各種薬物とともに筋弛緩剤を投与して麻酔器による用手的人工呼吸を開始した。しかし、呼気時間が極度に延長しているために胸郭が膨張して80cmH₂O以上の圧をかけても吸気送りが不能な状態となり、呼気はほとんど排出しなくなった。そのためやむをえず呼気時に胸壁を外部から用手的に圧迫したところ、呼気量がややふえ、吸気送人も少し可能になった。この操作を約3時間続けて換気状態が改善したのでアコマ人工呼吸器に接続(TV 1,000ml, RR 5回/min I.time 4sec, E.time 8sec)したがって次第に吸気peak pressureが上昇して換気不能となるため、吸気圧50cmH₂O以上で前述の用手的胸郭圧迫を行った。呼吸器接続約12時間後effective complianceが急に20から40に改善して、以後気道内分泌物を多量に吸引し得るようになったので、積極的にchest physiotherapyを行った。3日目から補助呼吸とし、4日目には気管内チューブを抜去して酸素テント内に収容した。以後軽度の発作に対して、定時的にマスクによるバード呼吸器IPPBを行って自力で喀痰排出させ、6日目にICUを退室できた。

われわれはこの症例において、患者の努力性呼気のかわりに胸郭を外部から圧迫することによって、チェックバルブ現象のために生じる air trapping によるマイナス以上に呼気量を増加せしめたと考えている。本法を行っても他の喘息重積症患者の呼気量を有意に増加せしめることはできなかったが、通常の人工呼吸では換気不能な重症例に対して一応試みる価値のある方法と思われる。

発言(13,14): 熊本大ICU 勝屋弘忠

- (1) 喘息重積発作で窒息の危険があるときは対症療法に追われることはやむをえない。
- (2) Mucus plug による気管支閉塞が主因なときは気管気管支の洗滌が有効、気管支攣縮が主であれば halothane や ether による麻酔が有効なような印象をもっている。

発言(13,14): 日本医大麻酔科 西邑信男

かならずしも bronchospasm を除くのための治療方針でなく、換気全体の治療をふまえて行うべきである。

フロセソールとかエーテルの麻酔は安易に使用すべきでない。

挿管は bronchial toilet にとっても有効である。

15) 拘束性肺機能障害にもとづく急性呼吸不全の2症例

三井記念病院麻酔科	浅原広澄	張 徳輝	島田英子
	国井光隆	篠原好昭	
呼吸器内科	百瀬達也		
循環器内科	町井 潔		

高度の拘束性肺機能障害を有する患者が、急性呼吸不全を呈し、ICUに入室し、かなり重篤な状態にもかかわらず、比較的順調に軽快した2症例を報告する。

症例1は25才の女性で、幼児期に脊椎カリエスを患い、後彎症となり、肺活量が予測値の22.9%と、高度の障害を有す患者である。CO₂蓄積の症状のところへ、鎮静剤を投与され、CO₂—

narcosis となり、右心不全の傾向も加わり、ほとんど呼吸停止の状態で入室し、人工呼吸と抗生剤で軽快退院した。

症例2は51才の男性で、肺結核のため両側胸郭形成術を受けており、閉塞性障害も加わっている患者である。風邪をこじらせて、乏尿となり、肺性心から右心不全を起こし、人工呼吸、利尿剤、ジキタリス剤、抗生剤とうで軽快した。

これ等の2症例が順調に経過した理由として、感染症状が軽く、右心不全の症状が主で、人工呼吸が有効であったためと考える。

質問： 福島医大麻酔科 佐藤忠二

Bennett MA-1 より Bennett PR-2 にかえているが、その理由は、

回答： 三井記念病院麻酔科 浅原広澄

最初の症例は fighting がおこって MA-1 にかえた。2日目に PR-2 にしたのは weaning の過程で、volume limited のものから pressure limited に移るのを原則としているからである。しかし本例ではこのことはあまり重要とは考えられない。

16) ICUにおける呼吸不全患者の治療成績と考察

名古屋市立大学麻酔科 宮野英範 山原 武 鈴木重光 永田真敏

急性呼吸不全の管理は ICU の最も重要な領域のひとつであるが、過去6年間の治療成績の推移をみると、最近2年間は75~85%の救命率であり、それ以前の4年間の40~50%に比べ著明に上昇している。これは持続陽圧呼吸をとり入れたことによるのみでなく、その後の一連の管理の方法の変更が好結果をもたらしたものと考えられる。

- ① $F_i O_2 = 1$ で O_2 吸入し、最適の CPAP 左 (又は PEEP 左) と O_2 濃度の決定。
- ② できるだけ自発呼吸を残して CPAP とし、調節呼吸下の PEEP は避ける。
- ③ 気管切開は行わず経口で低圧カフチューブを用いる。
- ④ 成人での輸液量は不感蒸散を無視して、輸液量 = 排出量として適時利尿剤を用いる。
- ⑤ アルブミン値を 3.0 以上に保つとともに、グロブリン、凝固因子など血漿の Component

の補給のため、新鮮冷凍血漿 (FFP) を投与する。

- ⑥ 経口、経管栄養は投与せず静脈栄養とし、全例に液性制酸剤を投与する。
- ⑦ 加湿はすべて加温加湿器で行う。
- ⑧ 全例に観血的連続動脈圧モニターを行い、陽圧呼吸による循環動態の急変に対処する。

17) CO₂ナルコーシスの治療

日本医大集中治療室 笠井源吾 千葉哲男 吉田 豊
井上哲夫 毛利龍彦 浜本 紘
大庭健三 本多勇一郎 大林完二
早川弘一 西邑信男

当 ICU では過去 2 年間に 7 症例、のべ 10 回にわたり CO₂ ナルコーシスの患者の治療を行い、回復率 80% の成績をえた。基礎疾患は肺気腫、肺結核、慢性気管支炎、著しい胸郭の変形などで、いずれの症例もこれらに肺感染を伴い、意識障害で緊急入院した。入院時、PaCO₂ は 31.8~90.6 mmHg, PaO₂ は 26.7~96.5 mmHg, pH は 7.001~7.483 であった。治療はまず気管内挿管を行い、1~2 日後に気管切開を行った。人工呼吸器は主として Bennett i MA-I を用い、PaCO₂ を急速に落とさないようにし、PaO₂ は 100 mmHg 前後を保つように FiO₂ をセットするのを原則とした。人工呼吸器よりの Weaning は血液ガスや pH の値の改善、肺感染症の治癒、一般状態の改善を考慮して行った。PaCO₂ 35.4~58.2 mmHg, PaO₂ 54.1~158.2 mmHg, pH 7.313~7.458 で回復とみなして一般病棟へもどした。人工呼吸器による治療期間は 5 日間から 35 日間であった。

質問： 岡山大麻酔科 植田 佐

症例 7 は CO₂ ナルコーシスと云うより hypoxia によるものではないか。pH が正常で、なるほど PCO₂ は高いが、それよりも PO₂ が 24 mmHg であることの方が意識障害には重要な因子と考える。

回答： 日本医大集中治療室 笠井源吾

われわれはこのようなケースを CO₂ ナルコーシスと考えた。笹本クライテリアによって、

回答： 日本医大麻酔科 西島信男

CO₂ ナルコーシスという名前は適当でないが、一応 Pa CO₂ を目やすとしたケースであった。

発言： 岡山大麻酔科 横田晃和

急性 CO₂ narcosis に対する治療として、CO₂ の排出を計る Respiration 療法は重要であるが、その治療経過中血液ガス分析で CO₂、pH の動きを follow up すると同時に、生体の腎機能その他により起こる代償性の代謝性 alkalosis の状態をもよく計測し、それに対するコントロールとして、Pa CO₂ と HCO₃⁻ を metabolic chart 上に plot して状態を significance band 内によく保つように治療することが重要である。

回答： 日本医大集中治療室 笠井源吾

われわれは pH と HCO₃⁻ をモニターしながら治療した。

18) 慢性肺疾患の急性増悪例の治療

国立仙台病院麻酔科 村上 衛

最近当院 ICU において3例の慢性肺疾患の急性増悪例を収容し、その治療に当たったので報告する。

第一例は慢性気管支炎の急性増悪、第二例は肺結核に急性肺炎を併発したもので、共に ICU 収容時著明な低酸素血症を呈し、O₂ 吸入等によっても改善が認められず、人工呼吸並びに気管切開により治癒した。第三例は肺気腫兼肺性心の急性増悪化で、ICU 収容時同様に著しい低酸素血症及び高 CO₂ 血症を示したが、O₂ 吸入、理学療法等により改善を認め、人工呼吸や気管切開の必要はなかった。しかし内科病棟復帰後1カ月で心不全のために死亡した。かゝる症例の治療においては ICU は絶対に必要と考えられる。またかゝる症例に対する治療方針は低酸素症の改善、肺泡換気の改善、アチドージスの治療並びに循環不全に対する処置等である。人工呼吸の適応については、充分な O₂ 吸入等によっても P O₂ が 60 mmHg 以下に留まる場合、CO₂ ナルコーシスを呈する場合及び心不全を呈する場合としている。

質問： 羽曳野病院外科 木村謙太郎

① 気道確保を、最初からTracheostomyで施行される理由は？。慢性呼吸不全の急性増悪でも、合併するHeart failureや感染症の程度などにより、必ずしも長期化せず、案外2-3日以内にmechanical ventilation不要となるものがある。すなわち、慢性呼吸不全急性増悪即ちmechanical ventilatory assistance長期化とは割り切らない方がよいと考えます。

回答： 国立仙台病院 村上 衛

慢性肺疾患の急性増悪例に人工呼吸を行う場合、大抵長期間にわたるので、気管切開を行う。

なお経口・経鼻挿管は原則として3日間を限度としている。

発言： 国療東京病院 福永 智

慢性呼吸不全患者の急性増悪には右心不全の合併を伴う例が多い。心不全の治療のみで血液ガスの改善をみる例をかなり経験している。気道確保の点で気管切開の適応は慎重に考えるべきである。

19) 慢性呼吸不全患者の急性増悪に対するMechanical Ventilationの適応とMechanical Ventilation長期化の因子について

大阪府立羽曳野病院 IRCU 田中信之 木村謙太郎 藤田一誠
山本英樹 竹田 清 一之沢昭夫
高橋久雄

慢性呼吸不全患者の急性増悪の管理について、保存的方法の限界、Mechanical ventilation長期化の因子につき検討した。

対象は1973年8月より1975年12月まで、当院IRCUに入室した患者で、酸素吸入のいかんを問わず、 $PaO_2 < 60 \text{ torr}$, and/or $PaCO_2 > 49 \text{ torr}$ を満たす急性呼吸不全例133例、(99人)です。平均年齢は 56.1 ± 11.8 才。基質疾患は肺結核57例(43%)、COLD

45例(34%)が主であります。Nasal cannulaによるcontrolled low flow O₂投与の限界は、(1)PaO₂を50前後に保つに必要なO₂投与にもかわらず、CO₂ Narcosisへの移行(59%) (2)O₂流量を増加してもhypoxiaが続く場合(2.6%) (3)喀痰排出が困難な場合(15%)が主に考えられる。

Mechanical ventilation適応については、①PaO₂ < 50 torr and / or PaCO₂ > 80 torr, (95%) ②意識レベルの悪化(66%) ③重症な心不全を伴っている場合(38%)が主なものです。Weaningの方法はcontrol → spontaneous or control → assist → spontaneousの方法で行ったが、現在はIMVを主に用いている。2日~6日Respirator使用群をgroup Iとし、7日以上をgroup IIとし、死亡群をgroup IIIとすると、基礎疾患別ではCOLDの様なhypercapnia typeはcontrolしやすく、肺結核の様なHypoxia typeは長期化する傾向があり、Respirator on時のforst blood gasのA-aDO₂でもgroup II, group IIIほど開大しており、換気のパターンから見ると、閉塞性よりも、拘束性を主とする群がgroup II, IIIに多く、入室時の心不全、感染の合併もgroup II, group IIIに多い。即ち、同じ呼吸不全でも、hypoxia typeで拘束性障害が主で心不全、感染の合併の例は長期Respiratorを必要とし、死亡率も増加する事が解る。呼吸不全が高令者に多く、Agingの問題、予備能力、その他合併症、更には栄養状態などが、Mechanical ventilation長期化の大きな因子になっていると考えられる。なお約2年間のIRCUでの死亡は16例、12%であった。

質問： 熊本大ICU 勝屋弘忠

何度も入院をくり返すCOLD患者の急性増悪に対する人工呼吸からのweaningの際には、精神面に対する配慮もweaning成功の可否を大きく左右すると考える。我々も精神科医との協力で治療した経験がある。

回答： 羽曳野病院IRCU 田中信之

重要な問題で、精神科医などの協力があればよいが、当院にはおられない、医師、ナース、家族の協力のもとに、その問題をのりきっている現状である。

20) COLD患者に対する長期人工呼吸のWeaningについて

横浜市大麻酔科 広瀬好文 柴田俊成 奥津芳人

謝 宗安 天羽敬祐

長期人工呼吸治療を行う場合には、肺の炎症が一応治癒した後も、人工呼吸器をはずし患者の自発呼吸で生活できるようにする。Weaningの問題が残されている。このWeaningの方法としては従来より人工呼吸器 off の時間を長くしていく方法が行われていたが、近年 IMV という人工呼吸法が行われるようになり注目されてきた。われわれは最近8例の慢性閉塞性呼吸障害（以下COLDと略す）の患者をICUに入室させ長期人工呼吸治療を行い、そのうち4例は従来型のWeaning、残り4例はIMVを導入したWeaningを行った。結果として成人のCOLD患者では、従来型及びIMV式Weaning両者において、ICU滞在期間は特に差がなかった。肺の炎症消失までの期間は従来型の方が短い、炎症がおさまってから人工呼吸器をはずすまでの期間はIMV式の方が有意に短くなっている。このちがいは、従来型が呼吸不全が治癒するまではほとんど完全に呼吸筋を休ませているのに対し、IMV式はこの期間も呼吸筋の一部を活動させているため炎症沈静までの期間が長びいたが、呼吸筋の衰弱が少ないため炎症が終ってからのWeaningの期間は有意に短くなったものと考えられる。

このような結果から従来型とIMV式とではそれぞれ一長一短があり、両者をうまく組みあわせることにより、一層治療効果をあげることができると思われる。すなわち、われわれはIMV式人工呼吸をはじめの時期として、血液ガスで正常値が得られる場合には、できるだけ早期より開始したが、肺の炎症が強い場合、及び炎症が次第に増強している時期は従来通りIPPVを行い、炎症がおさまってきた段階でなるべく早くIMVにかえることが望ましいと思われる。医師、看護婦の呼吸管理及び患者の不安に対してはIMVの方法が有利であり、今後ますます使用範囲が広がると思われるので、これからもいろいろな症例で検討してゆきたい。

発言： 愛知医大 佗美好昭

- 1) COLDのSchubの治療の際、最も注意することは、急性炎症を如何に早く鎮静するかにあると思われる。たとえば血清滲透圧を上げるためのPlasmaの投与とか、水分制限とかの方が、Weaningの方法いかんより大切な問題ではないかと思う。

発言： 横浜市大麻酔科 奥津芳人

われわれの症例では、肺の炎症をおさえるための薬物療法その他については充分に行っており、両グループ間に特に差はない。ただこの他に人工呼吸法による差があるかどうかをみるために、両人工呼吸グループを比較したわけで、その点誤解のないように。

発言： 自治医大麻酔科 高橋正年

IMV は Weaning に有効なことは賛成。しかし pressure limited respirator で fight している場合は mandatory ventilation が無効なことがある。したがって IMV には volume limited の方が望ましいと思う。

また fight の問題には IMV よりも IDM (intermittent demand ventilation) の方がよりベターと思われる。

21) Weaning 時の循環動態

九州大集中治療部 森田英生 浦上秀一

機械的人工呼吸からの Weaning 中の循環動態を明らかにするため、9名の主として開心術後患者に行った、延べ12回の Weaning について、血圧・心拍数・呼吸数・中心静脈圧・肺動脈圧・左房圧・心拍出量・血液ガスを測定した。通常の Weaning 開始の為の Criteria ($V.O_2 > 15 \text{ ml/Kg B.W.}$, $PaO_2/FiO_2 > 200$ etc) を満たしていたにもかかわらず、著明な $PaCO_2$ 上昇や PaO_2 低下などのために、Weaning を途中で中止しなければならなかった4例と、Weaning 開始後2時間半以内に気管内チューブを抜去できた8例との2群にわけ比較した。

Weaning 開始前の測定値では、Weaning 中止群 (N-W-G) で一回拍出量係数が Weaning 可能群 (W-G) より少なく ($N-W-G = 27.1 \pm 4.1 \text{ ml}$, $W-G = 37.8 \pm 2.6 \text{ ml}$, $P < 0.05$)、左房圧が高かった ($N-W-G = 16.5 \pm 2.3 \text{ torr}$, $W-G = 9.9 \pm 1.3 \text{ torr}$, $P < 0.05$) 以外は両群間に有意差はなかった。Weaning 開始後15分および45分の測定値を両群それぞれの Weaning 開始前の値と比較すると、両群とも血圧は著変なく、呼吸数、 $PaCO_2$ は

増え pH は低下した。心拍出量，一回拍出量，中心静脈圧，肺動脈圧，左房圧，心拍数は Weaning 中止群のみ有意に増加した。

以上のことから，通常 Weaning 開始の criteria に用いられる oxygenation や ventilation に関する parameter の他に，特に開心術後では，心機能に対する適切な評価が必要であり，また，Weaning 中の monitor として中心静脈圧，肺動脈圧，左房圧なども有用であると思われる。

質問： 横浜市大麻酔科 天羽敬祐

Weaning のとき，もっとも役立つパラメーターは？

回答： 九州大 ICU 森田英生

通常は血液ガス以外に vital sign など，いわゆる一般状態で判断しているが，CVP や LAP などのパラメーターも有用である。

発言： 久留米大第 2 外科 藤岡康彦

Weaning のときは PA 圧にも注意されたい。

一 般 演 題 管 理 ・ 看 護

22) 阪大病院 ICU 開設 1 年 7 カ月間の諸問題

大阪大集中治療部 吉矢生人 島田康弘 田中一彦
西岡博子 曲直部寿夫
麻酔科 天野 勝 辻野安彦

阪大病院集中治療部は，昭和 42 年に設置された特殊救急部内の重症ベッド 3 床を前身として，昭和 49 年 4 月より診療を開始し，昭和 50 年 4 月には看護部門も独立して新しい ICU 病棟で診療を開始した。阪大病院内での役割は，外傷を除くすべての院内重症患者を対象とする General

ICU である。我々は、Western Pennsylvania の Comprehensive Health Planning Association の ICU 設置基準における Category 1 Hospital の Type 1 ICU を目指してシステム作りをすすめて来た。医師の勤務体制は、(1)専属医師4名（1名は麻酔科より出向）(2)各科よりのローテーター（現在は3～6年の経験を有する外科医）(3)研修医（卒後2年目以上）、の3グループがそれぞれ12時間交代で24時間をカバーしている。これに加え、各科の受持医、病棟責任者が24時間 On Call 体制をとっている。家族への説明、特殊な処置以外の大部分の治療・処置は ICU に常駐する上記3名の医師が行っている。診断・治療方式に関しては、受持科責任者、ICU 医師が協議して決定する。勿論必要に応じて各科専門医のコンサルテーションを受ける。

看護婦数は18名で、3人夜勤を行い、最大5床として運営している。人的構成の問題点はむしろパラメディカルにあり、検査技師、ME技術者、看護補助員等の定員化を強調した ICU 設置基準が作られることを強く望みたい。

また、病床数と看護婦数との比は通常2:1、最重症者では1:1とされているのが、重症度を表わす適切な基準がない。昭和50年4月～12月の間に収容した134例中、長期人工呼吸、CVP測定が約80%の症例に、カテコールアミン、血管拡張剤投与、動脈圧モニターが約60%の症例に行われた、抗不整脈剤使用、ペースメーカー、カルディオバージョン、心マッサージ、腹膜灌流は16～8%の症例に行われた。これらの処置の頻度はある程度入室患者の重症度を表わすのではないかと考えられる。

23) 交通救急センターとICUの併設における

看護管理上の問題点

国立仙台病院交通救急センター 齊藤 ミツ子

当院では、昭和48年11月交通救急センター外来及び病室を新設し、救急部門を充実したが、その機会にその一劃に ICU を設置し当初は2床であったが昨年10月より4床に増し、正式に発足した。収容患者は一昨年62、昨年84、計146名で、そのうち人工呼吸を行った例は47、64、計111例で、また死亡率は28.8%であった。収容患者の内容は、男性101名、女性45

名で、交通救急センターと併設のため外科系の患者が圧倒的に多い。左室日数は平均 8.2 日で一日平均患者数は 2 名弱で、収容患者の疾患別内容は術後管理が大半を占め、次は外傷が多かった。

一方交通救急センター収容患者は、病室定床 10 に対し、一昨年 414、昨年 383 名で入院はそれぞれ 255、228 名で一日平均入院患者数は 5 名弱であったが、発足当初からの看護管理上の問題点は、人員の不足、ICU 交通救急センターの併設に伴う複雑な診療体制等であった。ICU の管理運営の方法は適時開かれる運営委員会により大体の運営方針が定まる。一方看護部門は交通救急センター看護婦 19 名が ICU 看護業務も兼務し、三交替制をとっている。勤務体制は、救急外来、病室及び ICU の 3 つの部門に分けられ、救急外来、病室の業務は、主として交通事故の一次及び二次救急看護を担当し ICU は院内で発生した重症患者の集中看護を担当する。問題は、準夜、深夜勤でそれぞれ三人制をとり、三部門を一名ずつで担当する。しかし ICU に患者が 3 名いた場合、又救急病室が満床で、重症者が多い場合、それぞれ一名の看護婦で管理することはほとんど不可能で、かかる事態が起れば外来担当の一名が協力し外来患者収容を停止せざるを得なくなる。若しこの様な状態が連日になれば、交通センターとしての機能が停止するので、その対策として、現在他部門の職員の協力を要請しており、又今後準夜、深夜勤者の増員、外来担当者の当直制や、外来と病室の分割、ICU と救急部門の分割等も検討中である。

質問： 三井記念病院外科 古田 昭

記録などについて何か工夫をされていますか？

回答： 国立仙台病院 斉藤みつ子

交通外傷の患者が搬入された場合、初診時の状態、処置等の記入もれがないように、救急患者専用のチェック用紙を作り、使用している。又当院では外傷患者の場合、48 時間以内に他病棟に転室する為、初診時のチェック用紙を利用して、申し送りを行っている。

看護婦が交替する時も、簡単に申し送れるようにチェック用紙を使用している。

24) ICU 患者の意識調査からみた看護の考察 (心理チェックカードの再考)

国立姫路病院 堀崎恵知代 木村律子 宮地球子
徳丸恵美子 田辺輝子

当 ICU は心臓外科の術後患者のみを対象としている。その中でいわゆる " ICU 症候群 " と呼ばれる異常心理反応を経験した。そこでその起因するものと、これまでの看護のあり方を反省し工夫する為に、過去約 2 年間の入室患者 171 名中、中学生以上 49 名を選び意識調査を行った。その結果から (1)水分制限に関する問題 (2)挿管下意志疎通の問題 (3)看護婦の接し方の問題 (4)環境因子の問題について検討した。水分制限による苦痛を訴えた人は 73% 以上あった。幻覚・異常感覚を自覚した人は 23% で数は少ないが、長期入室患者に発生頻度が高く、強い水分制限による異常心理反応の発生が認められた。経鼻挿管チューブの刺激による疼痛、不安を訴えた人は 50% ~ 75% あったが、苦しくない、不安でないと答えた人が各々 38%、20% もあり、長期経鼻挿管による異常心理反応は少なく仮説に反していた。意志疎通の方法では、筆談がうまくできた人 37% で、満足すべき結果ではなく、挿管中の患者との意志疎通の方法を考慮する必要がある。看護婦の接し方の問題では、不満を訴えた人は 40% ~ 50% の間にみられ、重症患者程その傾向が強かった。年齢別では 10 代 ~ 20 代の思春期から青年期の患者に多くみられ留意すべきである。環境因子に関しては、窓や照明、物品の置き場所に対しての要望が多くあり、患者をとりまく環境が心理反応の変化を誘発している面がみられた。以上の結果から今後の方向として、

- (1) ICU 入室オリエンテーションの徹底
- (2) 個別の患者指導計画を立て実施する
- (3) 早期に異常心理傾向を把握し、予防する
- (4) 環境因子に関しては、ICU のあり方を再考する
- (5) スタッフの指導姿勢の統一があげられる。これらの事から、心理チェックカードを再考し、活用中であるが、現在までのデータの分析も含めて報告する。

発言： 国立姫路病院 徳丸恵美子

心理チェックカードの再考後の使用例は 26 例であり、統計学的処理を行うには資料不足のため、割愛したが、現在までの特徴的な傾向を 2, 3 追加発言する。

第 2 回 ICU 研究会にて福増医師発表の「ICU における患者の心理反応に対する 2,

3の考察」の中の心理反応基準を参考とする。

- 1 26例中、心理反応基準第1～2度に適応するものが5例(約19%)で、第3度の高度の異常心理反応を経験した症例は1例もなかった。それは、特に環境因子の問題や、患者への接し方の問題について、チェックカードにより指導姿勢を統一し、個々の患者のニーズにあった方法を考慮した結果であると考える。
- 2 長期挿管下の呼吸管理後の気管チューブ抜管後には、特に水分制限の程度に左右されるといわれるが、抜管後の不安・緊張については、56～67%も認められた。抜管前後の患者の動向に特に注意をすることにより心理反応の発生を最少限にとどめることができることがわかった。
- 3 高度な異常心理反応が長期に残存する場合、食欲不振などの心身症的反応を付随する傾向がみられるといわれているが、26例中には第3度を呈する患者もなく、上記症状を呈する患者は正常範囲内でも水分制限を意識しすぎて起こる症例も2, 3みうけられた。

以上であるが、心理チェックカードについての考察は、統計的処理のできる段階でまとめて発表したいと思う。

質問： 日大板橋病院ICU 齊藤秀俊

- (1) ICU syndrome と水分制限との関係以外に、何か因子は？ 人工心肺の時間との関係は？
- (2) 弁置換などの術後における脳血栓、または脳血流との関連は？

回答： 国立姫路病院心臓外科 横田祥夫

- ① 術後の脳循環不全を推測させるデータは、血圧、静脈圧、血液ガス分析値、心拍出量測定或いは、心電図モニターなどからはえられていない。
- ② ヘパリン投与と心臓手術後の異常心理反応の発生とに因果関係があるとは考えられない。
- ③ 開心術後の空気栓塞、脳血栓などの疑われる症例は、異常心理反応の調査の際に、除いてある。

25) 看護システム作りと記録の考察

大阪大集中治療部 西岡 博子

当院集中治療部に収容される患者は在室期間が短く、ニーズの把握も困難な状態にあり、その上症状の急変も著しく、治療処置が複雑多岐にわたり行われます。

交代制勤務のなかで、このような患者の状態を敏速かつ正確に立体的に把握し、一貫した適正な看護が行われるよう検討を続けておりますが、患者の把握と記録の方法について2, 3の工夫を試みましたので、紹介します。

(1) 入室前の病院訪問と訪問後の説明会

目的

- 1) 患者、家族の不安をのぞき協力を得る。
- 2) 患者、家族と医師、看護婦との信頼感の確立
- 3) 患者の背景の情報収集
- 4) オリエンテーション
- 5) 看護婦教育

訪問後、報告会をもち病状や治療方針につき医師より説明を受けている。

(2) 収容患者の説明と検討会

現在収容中の患者の病状の推移と対策、治療方針などにつき医師より説明を受け、検討し看護の問題点を挙げ看護計画をたてている。

(3) 記録の工夫

- 1) 入室時所見
- 2) 申込時所見
- 3) 検討用紙
- 4) 処置用紙

カルテ、看護記録を共有することによって医師の患者の状態の観察のポイントや治療方針を理解することになり看護婦の教育にも成果を得ているものと考えている。

質問： 中央鉄道病院 堅田美智子

- ① 入室前の訪問、説明会は、何時、誰が行っているか。

② 症例検討会が朝8時というのは、看護婦にとって非常に忙しい時間にあっている。
その実際について説明を。

回答： 大阪大学病院 西岡博子

毎朝7時30分より8時まで医師の検討会に受持看護婦も参加し、決定された治療方針
注意点より看護計画をたてている。

病室訪問は、週2回集中治療部医師と看護婦が午後2時から約1時間の予定で行い、患
者や家族とコミュニケーションをとり、患者の背景を把握する。患者把握を立体的に行い
看護業務の充実を目指している。

26) 新生児 ICU (NICU) の運営について

都立築地産院小児科 多田 裕 横路征太郎 中村 敬 藤井とし

新生児や未熟児に対しても、成人の ICU と同種の集中治療を行うことにより、死亡したり神経
的後遺症を残す症例が少なくなるので、新生児 ICU (MICU) の確立が求められている。

我々も昭和49年より、従来の新生児未熟児医療に NICU としての治療法を加えているので、
新生児管理の方法や収容児の実態につき分析してみた。

従来、低出生体重児のほか、成熟児でも仮死のあった児、痙攣や中枢神経症状、呼吸障害、黄疸、
哺乳障害、感染症などのある児を Special care Unit に収容し、治療を加えたが、全出生
児の 22.8% が治療対象児となった。このような児に点滴や O₂ などの治療を加えると死亡率は年
々低下し、昭和48年には早期新生児死亡率は 2.9 と全国平均 5.8 の半分迄低下させることができ
た。更に呼吸管理を含む NICU 的治療を加えると、昭和50年 2.4 と更に早期新生児死亡率を低
下させることが可能であった。

無呼吸発作や痙攣発作があったり、呼吸管理や緊急手術を必要とする児を NICU 収容児とする
と全出生児の 2.4% が対象となり、人口100万当り年間450名の NICU 収容対象児が出生して
いることになる。重症で呼吸管理を必要とする児は全出生児の 0.9% であり、1ヶ月以上にわたり
respirator を必要とした児も3例あった。

NICU を運営するためには、一般の ICU 同様多くの医師、看護婦、paramedical 要員
や、高価な医療機材などが必要であるが、地域のセンターとして NICU を確立することにより、

多くの重症新生児を intact survival させることが可能であることをあきらかにした。

質問： 三井記念病院 古田昭一

オープン的新生児治療台は何台使用しているか。

回答： 都立築地産院小児科 多田 裕

Respirator 治療中の児は赤外線輻射による open cot が便利であるため、1 台用いている。他に、新生児の体温を一定に保つよう赤外線輻射により加温できるクレードルウォーマーは 5 台使用している。

27) 麻酔・人工呼吸器具用全自動洗滌滅菌装置の開発

福岡大麻酔科 田中 経一 松永万鶴子 健二郎
中央検査部 黒田 吉男

麻酔器具、人工呼吸器具の不十分な消毒、不潔な取り扱いが病院内交叉感染の大きな原因であるが、その滅菌消毒は煩雑でもあり、理想的な滅菌消毒法の確立が望まれる。

循環式麻酔器 5 セット分の蛇管、バッグ、マスク、Y アダプター等の洗滌滅菌乾燥が 1 時間 15 分で自動的に行える装置を開発し、試用検討した。洗滌水は 5 μ のフィルター及び 3 基の殺菌灯で無菌化して用い、乾燥には 0.3 μ のエアフィルターを通し、60℃ に加温した空気を用いた。薬剤はヒビテンを用い最終濃度が 0.05% になるよう添加した。

滅菌テストは完全に無菌化され、最終ススギ水中から細菌は検出されなかった。更にこの方法の麻酔器具に対する滅菌能力を検討中である。

このような機械の使用により、麻酔器具、人工呼吸器具の洗滌滅菌がより完全に又円滑に行え患者管理の質の向上が期待できる。

一 般 演 題 特 殊 疾 患

28) 熱傷肺におけるOxygenation

愛知医大麻酔科 斉藤文夫 津田 子 野口 宏 美好昭

犬に気管切開孔よりTチューブを介して高熱蒸気を吸入させ、肺気道熱傷時の肺機能の変化をみた。蒸気吸入直後、30分、90分、150分に PaO_2 、 $PaCO_2$ 、 PvO_2 、thermodilutionによる心拍出量、血清蛋白、血清Naを測定し、150分後に脱血死亡させ肺を摘出、48時間90℃にて乾固し、肺含水量を測定した。乳酸リンゲル5ml/Kg/hrのみの輸液で、自発呼吸下に放置したコントロール群では、蒸気吸入後、血清蛋白の減少、ヘモグロビンの濃縮、心拍出量の減少、 $A-aDO_2$ の拡大、肺含水量の有意の増加が起った。これらの結果は、蒸気吸入後、肺血管の透過性が亢進し肺水腫を起し、それが肺機能障害の原因となっている事を示唆している。この肺水腫に対し、10cmH₂Oの持続陽圧呼吸および、それに加えて10ml/Kg/hrのプラズマ投与した2群では、心拍出量の増加によって $A-aDO_2$ は減少する傾向を示したが、プラズマ15ml/Kg/hr投与群、3倍高張食塩水5ml/Kg/hrの投与にCPPVを加えた2群では、肺含水量はコントロール群より更に大で、かつ、心拍出量の増加と伴って $A-aDO_2$ も増大する傾向がみられた。気道熱傷後の肺水腫に対しては、適当量の水分投与と、CPPVとが有効と思われる。

29) 広範囲重症熱傷の救急病院における集中管理

岡山大麻酔科 武田明雄 多田 恵一 小 椋 進
古 谷 生 塩 飽 善 友
大阪三国橋病院 前 川 誠

現在の救急医療体制においては、熱傷に対する救急病院の責任は重大である。しかし、その大部分は重症熱傷の管理能力と経験を有しておらず、熱傷初期治療で最も大事な時期を失し、患者の状態を悪化させてしまうことが多い。我々は、今回一救急病院において全身熱傷をきたした小児を集中的治療で救命しえたので報告する。

患者は8才の女児で、体重26Kg、90%以上の広範囲熱傷であったが、電解質、血液ガス等種々の検査ができなかったため経験的治療を開始せざるをえなかった。熱傷ショック、栄養対策は充

分な輸液療法経口摂取にて無事解決したが、創部処置と感染対策が困難な問題であった。完全滅菌室はなかったが、室内を可能な限り消毒、密閉し、完全開放療法を行い、皮膚の乾燥をはかった。その結果、軽度の局所感染のみにとどまり、無事に痂皮、脱落、痕も残さず治癒した。

熱傷の救命率は熱傷面積と大きな相関を有しており、90%以上の広範囲重症熱傷は10%以下の救命率である。本症例のように設備、人員の整っていない救急病院で、このような広範囲重症熱傷を救命しえたことは非常に意義深く、多くの中小病院においても熱傷治療が不可能でないことを示している。救急外来患者の約1%が熱傷であることより、熱傷センターの確立は急務であるが、同時に第一線の救急病院において熱傷を含めた救急患者の処置に対し、救急医療を専門とする麻酔科医の専従と連系、その後、患者を各専門医へ搬送するというsystemも必要である。

30) 重症熱傷患者の治療経験

東北大集中治療部 松川 周 嶋 武 古賀義久 塩沢 茂

過去6年間に我々のICUで経験した重症熱傷患者は、表に示す8例である。これらの患者の治療の概要を報告し、あわせて救命しえた1例の経過について述べる。

症 例	年 令	性	熱傷面積(%)	程 度	転機	皮膚移植	原 因
1. M.T.	1	女	20	II	軽快	(-)	熱 湯
2. K.M.	75	女	30	II	軽快	(-)	風呂の鉄板
3. E.T.	10	男	45	II+III	軽快	(+)	着衣に引火
4. K.T.	23	男	50	II+III	軽快	(+)	電撃(2万V)
5. H.S.	16	女	50	II	軽快	(+)	熱 湯
6. I.K.	23	男	75	II	軽快	(-)	ガス爆発
7. N.O.	16	女	90	III+IV	死亡	-	着衣に引火
8. M.S.	26	男	100	III+IV	死亡	-	焼身自殺

輸液については、最初の48時間は、Evansらの公式を参考に行なった。膠質液としては、plasmanate, albumin, plasma, 低分子デキストラン, hydroxyethyl starch等を症例により適宜使用した。電解質液としては主として乳酸化リンゲル液を使用した。

呼吸管理のために気管切開を必要としたものは、熱傷面積75%以上の3例で、経過中PaO₂の低下が6例にみられ、うち2例は明らかな肺水腫の症状を呈していた。腎機能低下が3例にみられ、その他の合併症として、出血傾向、敗血症、血清肝炎が1例にみられた。

重症熱傷患者の治療にあたっては、受傷直後のショック、それに続く呼吸不全、腎不全、感染等が大きな問題となる。輸液の目安として様々な公式があるが、いずれも大量の膠質液及び電解質液を必要としている。しかし膠質液については、早期より血管外に漏出し、組織間において水を抱え込み、浮腫遷延化を来すとの報告もあり、使用を少な目にする傾向にある。電解質液として、大量のNa及び水の負荷を軽減するため、乳酸化リンゲル液に代りhypertonic lactated saline solutionの使用が検討されてきているが、高Na血症、高浸透圧、正常細胞内脱水を伴う等問題も多い。

実際の治療にあたっては、患者の全身状態をきめ細かく観察し、その変化に対処していくことが重要と思われる。

質問： 東北大ICU 塩沢 茂

演題29の患者の予後は？ 90%もの重症熱傷では、その後に植皮する健康な皮膚がなくなるため、悲観的にならざるをえないが、

質問： 福島医大麻酔科 奥秋 晟

静脈の確保には苦勞するが、とくに感染防止はどのようにやっているか、

質問： 新潟大手術部 益子和徳

熱湯による広汎な熱傷症例は、火災やガス爆発による熱傷例とくらべて、呼吸管理の上で差があるか。

回答： 岡山大麻酔科 武田明雄

(1) 患者は入院約60日間。Ⅱ度の部分は殆ど治癒したが、Ⅲ度の部分は皮膚移植の必要があったので、他の形成外科病院へ移した。

広範囲熱傷でも、Ⅱ度以下の場合には感染にさえ注意すれば治癒、Ⅲ度に対しては皮膚移植の必要がある。

(2) 広範囲熱傷の場合、血圧、CVP、静脈路の確保は困難である。本例では静脈路は足部、CVPは測定できなかった。

一般に上肢の熱傷では血圧は足背動脈にエラスターをいれて測定している。

回答： 岡山大麻酔科 新井達潤

広範囲の熱傷でも、Ⅱ度であつたら、これをⅢ度（化膿により）にさせなければ、植皮の心配はない。

回答： 愛知医大麻酔科 齊藤文夫

輸液は肺機能維持のため過剰にならないよう投与するのがよいと思う。

回答： 東北大麻酔科 松川 周

熱湯の場合は気道熱傷の可能性が少ない。ガス爆発や火災では気道熱傷・CO中毒等が加わり、治療はより困難となる。

31) 重症筋無力症の術後管理

岡山大麻酔科 前田潤子 小椋 進 古谷 生
新井達潤 早川方久 小坂二度見

岡山大学 ICU では、昭和47年より昭和50年までに27例の重症筋無力症患者の胸腺摘出術を行い、その術後管理をした。男10名、女17名、平均年齢38才、Ⅰ型3名、Ⅱ_A 10名、Ⅱ_B 7名、Ⅲ型5名、Ⅳ型2名で、胸腺腫を合併した症例が8例あった。発症後年数は平均4.8年で、ほとんどが抗Ch-E剤投与を受けていた。麻酔法はGOF、N₂A 使用し筋弛緩剤は用いない方針で行った。術後17例（63%）にレスピレーターが必要であった。投薬によりレスピレーター離脱はしていない。レスピレーターを術直後より使用した者は平均159時間、術後一定時間後使用した者は平均32時間使用し、平均ICU滞在時間も、術直後よりレスピレーター必要の者の方が長かった。6例（22%）に術後気管切開を行った。

Osserman 分類別にレスピレータの使用を比較すると、Ⅰ型平均20時間、Ⅱ_A が平均29時間、Ⅱ_B が平均124時間、Ⅲ型が平均314時間、Ⅳ型が平均65時間使用している。Ⅱ_B 以上の者では、ICU滞在時間、レスピレーター使用時間共にⅡ_A 以下とは格段に長くなっている。術後6例にcrisisがおこり、各Typeがあつた。3~4日目にcrisisがおこる事が多いが術後2カ月後におこした例もあつた。重症筋無力症における胸腺摘出術の成績は、（半年から3年半までの間）寛解2例（7%）、軽快19例（70%）、不変4例（15%）、死亡2例（7%）で

あった。約77%に効果があったと思われる。症例として、術後順調な経過をたどっていたのが3日目にMyasthenic crisisをおこし、人工呼吸によって症状の改善を見、現在完全寛快しているものについて述べる。

質問： 中央鉄道病院麻酔科 美濃部 嶋

胸腺腫瘍剔除術直後よりのステロイド療法の併用は？ 手術直後の不安定期をおさえるという報告があるが、

発言： 東北大麻酔科 岩月賢一

1. 術前にレスピレーターに慣れさせておく。
2. 術後は抗コリンエステラーゼの使用を中止する、前投薬時に1日量の $\frac{1}{2}$ をあたえる。
3. 術後2日目頃にcrisisが起きやすいので注意を要する。
このとき抗コリンエステラーゼの安易な投与は危険である。

回答： 岡山大麻酔科 前田潤子

ブレドニンは術後管理中（ICU）に使用していない。

患者管理の差は術式のみでなく胸腺腫浸潤の程度で異なり、開胸になったものは呼吸合併症をおこしやすく、ICU滞在も長かった。

発言： 岡山大麻酔科 新井達潤

麻酔はGOFで、多くは調節呼吸になってしまい、どうしても筋弛緩剤を用いなければならぬのなら、ごく少量の非脱分極性のものがよいと思う、筋の反応はsensitiveではあるが一様であるからである、脱分極性の場合には不定で予測ができない。

発言： 岡山大麻酔科 小坂二度見

今の発言は、彼がFoldesのところにいたための考え方と思われるが、私としては筋弛緩剤は使用しないことにしている。

術前・中・後における岩月先生のご注意には、まったく同意見である。

32) 重症筋無力症増悪時の呼吸管理

中央鉄道病院麻酔科 夏目一夫 美濃部 山本桂子
田上 恵 豊島陽子 成田 章

重症筋無力症で種々なる増悪を呈した3症例を経験したので報告する。

症例Ⅰ) 41才, 男性, ICU設置前の症例である。昭和40年8月 thymectomy 施行, 術後18カ月でMG発症, myasthenic crisisに陥る。その後myasthenicとcholinergic crisisを交互に繰り返し, 4度目のcrisisはBrittle typeであった。respiratorによる呼吸管理中に肺感染症を合併し, 心衰弱にて死亡した。

症例Ⅱ) 33才, 男性, 昭和45年6月発症, 10月 thymectomy 施行, 術後2日目からMG症状増悪したためよぎなく抗Ch-E剤増量したところ, 4日目cholinergic crisisに陥る。抗Ch-E剤を中断し, 呼吸管理を開始する。呼吸管理3日目よりNeostigmine 点滴静注を再開し抗Ch-E剤の適量を決定した。以後症状の安定とともに経口投与に切り換えた。

症例Ⅲ) 38才, 男性, 昭和43年発症, 昭和48年10月風邪をこじらせ増悪し ICU入室, 入室時既に抗Ch-E剤に対し抵抗を示していた。入室3日目にBrittle typeのcrisisに陥る。気管切開の後ACTH療法を開始し, 1Kur(1日100iu 10日間連続投与, 総量11000iu)施行, 2カ月後1Kur追加投与したが, 効果の持続は短く約3カ月であったため, β -methasone 10mg(プレドニン療法100mgに相当)隔日経口投与を開始する。ACTH療法と比較して β -methasone投与での筋力の低下は顕著ではなく, 特に呼吸筋, 眼筋ではほとんどみられなかったが, 握力では低下を示した。又症状の改善も, ACTH療法と比較し緩徐で眼症状の消失は25日目で, 球症状の消失には約3カ月を要した。respiratorによる呼吸管理も6カ月以上の長期間であったが, 重篤な肺合併症は起こしていない。以上の様に thymectomy後の不安定期に続く安定期に於るcrisisの例, Myasthenicとcholinergicのcrisisを交互に繰り返し, 最後にはBrittle typeのcrisisに陥り肺合併症により死亡した例, 及びBrittle typeのcrisis時にACTH療法, β -methasoneにて寛解が得られた3例の重症筋無力症を経験した。

質問: 福島医大麻酔科 奥秋 晟

副腎皮質ホルモンの作用機序についての考えは。

回答： 中央鉄道病院麻酔科 美濃部 鏡

Prednisolone 大量療法の作用機序に関しては、筋電図所見から Post-Tetanic exhaustion の改善が見られることから、有効な Ach の mobilization を高める可能性が予想され、直接に神経筋伝達機構へ作用するのか、あるいは、本症の免疫異常に対して作用するのか、その作用機序は現在の所不明の点が多い様である。

33) “ショック肺”を呈した大量下血の一治験例

順天堂大麻酔科 藤井 明 佐久間正成 里吉光子
一般外科 青木栄三郎 笹生 幹夫

大量下血で緊急手術中“ショック肺”の症状を呈し、改善に術後長時間を要した十二指腸潰瘍例を報告する。

患者は50才女性。術前高度の貧血、低蛋白血症があった。麻酔は3時間45分のNLAで、術中輸液は2,600ml、輸血2,350ml。開腹頃より肺は堅く、乾性ラ音を聴取、レ線で肺野の雲状陰影がみられ、自発呼吸下の PaO_2 37.2(torr, acidosisはなかった。ICUに於てIPPB、利尿剤、cedilanid、steroidなどの治療を行ったが、改善がみられず、24時間後には血性泡沫を咯出、明らかな肺水腫の像を呈した。100%酸素IPPV、acidosisの補正、plasma点滴Thalamonalの鎮静を行ったところ、症状は3時間後に消退した。その後はCPPBにplasma投与を併用、3日目に抜管可能となり、以後は酸素テント、間歇的吸入療法を施行した。本例では、全身状態の回復が速やかであったにも拘らず、胸部所見、 PaO_2 の改善は著しく遅れ、11日目にICUを退室した。

質問： 岡山大麻酔科 新井達潤

ショック肺というcriteriaは？そして肺水腫に移行しているがmechanismは？

質問： 金沢大麻酔科 村上誠一

術直後の肺水腫所見の明かなときは兎に角、術後2-3日目循環が安定した時点で、

α -blocking agents の使用はどうか。

質問： 愛知医大麻酔科 美好昭

プラズマ投与が PEEP より有効だったということは示唆するものが多いと思う。しかし肺水腫が PEEP で軽減することも事実である。肺水腫に対する PEEP の適応は？

回答： 順天堂大麻酔科 藤井 明

ショックに続発ないし回復時の急性呼吸不全をショック肺とした。肺から水がでてきた時を肺水腫とした。

ショック肺の成因は十分に解明されていないが、この症例のように低蛋白血症を伴うものに α -blocker が著効を示すとは思わない。ただし初期には使用したが、これは末梢血管拡張と共に鎮静の目的もあった (Thalamonal)。

CPPB で行った。肺水腫の改善にこれが特に有効だったとは思えないが、 PaO_2 改善には多少役立ったように思っている。

34) DIC 4 例の治療経験

横浜市大麻酔科 柴田俊成 謝 宗安 桐原隆治
奥津芳人 野崎藤章 広瀬好文
曾我武久 武田康二 天羽敬祐

播種性血管内凝固症候群 (DIC) は、さまざまな疾患を基礎に発生し、著明な出血傾向と肺・腎障害を主とする多彩な症状を呈する。近年 DIC の発生機序が解明されつつあり、救命率は上昇したが、早期発見と適切な治療を加えなければ依然として予後は悪い。われわれは最近 5 カ月間に ICU 収容中発生した DIC 患者 4 例を治療した。

症例 1 は、31 才女性で胞状奇胎による妊娠中毒症のため子宮内播胎を受けたが、術前より肺水腫の徴候を示していた。症例 2 は 49 才男性で胃全切除後、敗血症となり、大出血をおこしたもの。症例 3 は 67 才女性で、胃潰瘍からの吐下血で出血性ショックとなった。症例 4 は 25 才女性で、産後の弛緩出血から出血性ショックとなった例である。

組織トロンボプラスチンの体内流入が、DIC 発生に関係ありと考えられる症例 1 を除く 3 例は

出血性ショックとなっており、全例に敗血症又は重症感染症を合併していた。

われわれは異常な出血症状から DIC を疑い、Colman らの診断基準に拠り診断し、ヘパリンを投与したが症例 1 を除く 3 例にきわめて有効で、出血症状の軽減、利尿効果、血小板数フィブリノーゲンの回復、FDP の低下を認めたが、4 例中 3 例は合併した呼吸不全のため死亡した。

敗血症ないし重症感染症が DIC の基礎疾患である場合が多いのは、諸家の報告に見られる。われわれの症例も数は少ないがこれらに一致し、特に大量出血後感染症を合併した例が多かった。したがってこのような例では、血小板、P.T.、フィブリノーゲン、FDP を頻回に測定し、DIC の早期発見に努め、肺・腎等臓器障害が軽度のうちに基礎疾患に対する強力な治療と共に、ヘパリンを主とした DIC の治療を行う必要がある。そして一時的に DIC が改善されても呼吸不全による死亡率の高いことから、呼吸管理には細心の注意が必要であると考えらる。

質問： 岡山大麻酔科 植田 佐

ヘパリンの投与量および投与方法は？ 日本人ではヘパリンの感受性が欧米人より高いため、100単位/Kg/4hr. というのは多すぎないか、これを24時間で投与すればよいという人もあるが、

質問： 岡山大麻酔科 古谷 生

腎組織に出血はなかったか。

回答： 横浜市大麻酔科 柴田俊成

- (1) Colman により100単位/Kg を4～6時間ごとに点滴静注であたえている。日本人には血栓症が少ないとかヘパリン感受性が高いとかいわれているが、基礎疾患や個人感受性もあって一概に投与量はきめられない。症例により初めに one shot そして点滴で維持したり、または最初から点滴で投与したものもある。
- (2) 腎組織標本では出血巣は認められなかった。

35) ICUにおける腎不全対策(その2): Forced Diuresis の 適応とその効果

市立釧路総合病院麻酔科 小川秀道 本間英司 佐藤重仁
内科 石井禎郎

Lassen, N.A. らが云うように、利尿療法は生体の持つ腎を dialyser として利用する透析治療の1つと考えることができる。mannitol, furosemide, ethacrynic acid 等の利尿剤は、急性腎不全の診断面ばかりでなく、その予防ないし早期管理に広く用いられ、さらに確立された急性尿細管壊死や慢性腎不全例でも大量に用いる試みがなされている。

われわれは昨年の本研究会において、ICUにおける透析治療について発表したが、今回はその後の症例も含め、腎不全の初期や睡眠薬中毒患者に、利尿剤と輸液療法の組合せによるいわゆる forced diuresis によって治療した6症例について報告する。1例は術後腹腔内尿漏れにもとづく高尿素窒素血症の患者で、当院入院時既に昏睡状態にあり、屢々痙攣を伴う重症例であった。他の4例は急性睡眠薬中毒例でこのうち2例はプローム剤(うち1例は急性アルコール中毒を伴う)、2例は精神安定剤、残りの1例は passiflora, viscum album 等のエキスを主成分とした植物性精製剤の中毒で、精神安定剤の2例を除き、治療開始時痛覚刺激に反応しない深睡眠状態であった。呼吸管理上必要な処置がとられたのち、膀胱内留置カテーテルを挿入し、mannitol (0.25g/Kg)あるいは furosemide (1~2mg/Kg) を用いての利尿試験を行った。これに十分反応し、電解質排泄機構にも異常のないことが確かめられたのち、mannitol は3~5%の濃度に希釈し、furosemide は1~4mg/Kg/時の投与を基準とし、患者の尿排泄量に合わせて生理的塩溶液の輸液を行った。このいわゆる forced diuresis により、尿量は最高1.5ℓ/時に増加した。輸液量は尿排泄速度に応じて加減し、患者が呼びかけに反応するようになるまでに90~160ml/Kg が投与された。これらの患者で forced diuresis によると考えられる副作用はみられず、すべて順調な経過をたどって退院した。forced diuresis は特殊な装置や技術を必要とせず、適応をよく考えれば、意識障害物質の排除をはかる上に有用な方法である。

36) 肺水腫を伴った妊娠中毒症患者の術后管理について

福島医大麻酔科 原田順二 佐藤忠二 野崎洋文 奥秋 晟

最近我々は、肺水腫を合併した妊娠中毒症患者を、帝王切開後 ICU に収容し、救命し得た症例を経験したので紹介するとともに、その管理上の問題点について述べる。

症例は23才、妊娠38週頃より、顔面、下腿浮腫が出現し、40週に、浮腫の増強と呼吸困難を訴え入院、その2日後、陣痛発作頻回となり、やむなく全身麻酔にて帝切を行ったが、術后呼吸状態が悪化したため、経鼻挿管し、Bennett PR-IIにてIPPVを行うとともに、利尿剤、強心剤投与した。第3病日に症状の改善がみられたので抜管したが、第4病日より再び呼吸困難が生じ、再挿管しIPPVを行った。第6病日、一般病院での長期全身管理は無理と判断し、ICUに収容し気管切開を行い、Bennett MA-IにてIPPVを行ったが、 $A-aDO_2$ の著明な増加がみられたのでPEEPを施行しその改善をみた。しかし胸内苦悶を訴えたために中止せざるを得なかった。その後も $A-aDO_2$ の増加がみられたが、抗生物質投与にて改善し、第21病日にweaningできた。ECGにて、ST、Tの変化が著しくジギタリスに敏感で、心音がgallopで、軽い心雑音が聴取されたため、周期性特発性心筋症も疑われた。これらの治療に困難をきわめたのは感染と思われ、特に一般症院における長期呼吸管理は、感染の機会が多く、処置、検査の限界があり、その防止が非常に困難であると痛感した。循環系のモニターとしてCVPを使用した。中毒症時は、全身毛細血管の収縮や、心拍出量の低下があるため、そのまま循環血液量に反映するとは限らないのでその判定には充分注意が必要である。

その点、Swan-ganz catheterによる心拍出量、肺動脈圧、wedge pressureの測定による管理を行うべきであった。本症例では周産期特発性心筋症がうたがわれ、ジギタリスの使用法が非常に困難と思えたので慎重に投与すべきである。

質問： 岡山大麻酔科 植田 佐

肺水腫の合併、又はその可能性のある妊娠中毒症の帝王切開の麻酔にG O筋弛緩剤というのは、上昇した末梢血管抵抗をさらに上昇させるため、いい方法と考えにくい。腰麻等の方がこの点有利ではなからうか。

回答： 福島医大麻酔科 奥秋 晟

Spinal, epiduralで肺毛細管抵抗が低下するということはない。たしかにブロック部位以下には血管の拡張があるが、ブロックされないうところではかえって収縮をみ

る。したがって一概に何がよいとはいえない。

一 般 演 題 循 環

37) 急性心筋硬塞における硬塞心筋量と硬塞進展時間の推定

桜橋渡辺病院循環器内科 島津 敬 児玉和久 扇谷信久
葛谷恒彦 三嶋正芳 淡田修久
石田良雄 福並正剛 南野隆三
大阪大第1内科 井上通敏 堀 正二 福井須賀男

CCUに収容された急性心筋硬塞患者の病態を把握する事は、CCUにおける治療方針の決定や、患者の予後の推定のために極めて重要である。しかし病態解析上重要な硬塞心筋の量や、硬塞進展過程の推定は困難である。

そこで演者は、血清酵素値の維持的変動曲線から酵素動態モデルより導かれた方法によって、硬塞心筋から血中への酵素遊出速度及び酵素遊出総量を算出し、これが硬塞の進展過程や硬塞心筋の量と一致する事を報告した。

対象は桜橋渡辺病院 CCU に収容された新鮮心筋硬塞50例で、維持的に血清CPK, GOT, LDH, HBD, GPT を測定し、その血中変動曲線から各酵素の遊出速度及び酵素遊出総量を上記の方法により算出した。

<結果> 血中酵素値の変化でみると各酵素の変動の差は非常に大きい。心筋からの酵素の遊出は全酵素とも約4-8時間以内に終了しており、胸痛の持続時間、心電図上の異常Q波の成長ともよく一致していた。

初回硬塞例においては、心不全合併群において酵素遊出総量が非合併群と比較して有意に大きかった。

HBDとCPKについて酵素遊出のパターンを比較してみると、一般にHBDの遊出はCPKに比して遅れるが、心不全合併例、なかでも急性期に低血圧を合併した症例で、この遅れが著明であ

った。

以上のように酵素動態モデルを利用した解析を行う事は、経時的血清酵素値の変動をみるだけでは知る事のできない、硬塞心筋量、硬塞進展過程、各酵素間の遊出パターン之差を見る事ができるため、急性心筋硬塞患者の治療方針の決定、予后推定の有用な手段である。

38) 急性期硬塞心電図の経時的変化とその臨床的意義

桜橋渡辺病院循環器内科	福並正剛	扇谷信久	児玉和夫
	葛谷恒彦	三正芳	淡田修久
	石田良雄	島津敬	南野隆三
大阪大第一内科	井上通敏	堀正二	福井須賀夫

急性期硬塞心電図の早期よりの変化は、動物実験で多く報告されているが、臨床では、未だ充分な報告をみていない。CCUの発達に伴い、比較的早期よりその心電図変化を経時的に観察し得ることが多くなってきた。そこで、演者らが経験した急性期硬塞心電図の経時的変化で、特にreciprocal ST変化について若干の知見を得たので報告する。

<対象> 当院CCUに入院した急性心筋硬塞109例中、発症後3時間以内より心電図が記録され、心電図学的、酵素学的に明確に診断し得た17例である。

<方法> 心電図12誘導とモニター心電図を用い、経時的に、そのSTレベルをJ-Junctionで測定した。可能な限り、発症後約2カ月で、エルゴメーターによる負荷心電図と撰択的冠動脈造影を施行した。

<結果> 17例中13例で、硬塞部のST上昇と非硬塞部のreciprocal ST下降がみられ、うち11例で上昇したSTが、時間の経過と共に基線に近づき、下降したSTもそれと同期して基線に復したが、残りの2例においては、下降したSTが、上昇したSTと対称的に変動しなかった。そこで、対称的にSTの変動を呈した前壁硬塞1例(A)と非対称的な動きを示した下壁硬塞1例(B)を対比させて呈示した。症例(B)ではST上昇の見られた下壁だけでなく、reciprocal ST下降の見られた前壁でのprimary lesionも推測され、負荷心電図では、前壁の誘導でSTが大きく下降した。撰択的冠動脈造影では、RCAだけでなく、推測通りLADにも強い狭窄が見られた。一方、症例(A)では、ST上昇のみ見られた前壁の支配血管LADに強い狭窄がみられたが、ST下降の対称的な変動のみ見られた下壁の支配管RCAには、強い狭窄が認められなかった。

この対比に見られる如く、reciprocal changeを経時的に詳細に観察することによって、硬塞部以外の病変を推測できる場合もあり、心筋硬塞急性期において、その予後をはかる上で、一つの指標となりうると考える。

39) CCUにおける一時的ペーシングの効果

日本医大集中治療室 毛利龍彦 大林完二 笠井源吾 浜本 紘
吉田 豊 千葉哲男 本多勇一郎 大庭建三
井上哲夫 早川弘一 西邑信男

過去2年間、我々のCCUで不整脈を伴った急性心筋硬塞(AMI)及びそれ以外の重症不整脈、計50例に、右房又は右室にカテーテルを挿入し一時的Pacingを行った。AMI入室患者77例中、重症不整脈の合併或いは出現の予想された14例にペースメーカーを用意し、実際には3~14病日に完全右脚ブロックを起こした4例(後壁2例、前・側壁2例)と、第1病日に洞性不整徐脈を起こした1例(後壁)、計5例に1~27病日の間Pacingを行った。3例は洞調律に復したが2例(共に前・側壁)はPower failureを伴い第4、第15病日に死亡した。他の9例はRbbb+LAD、2度房室ブロック等で万一に備えたがPacingを必要としなかった。AMI以外の患者総数624例中23例のAdams-Stokes発作或いは心不全を伴い緊急入室した重症不整脈は45例であった。内訳は高度房室ブロック17例、SSS10例、心房停止1例、洞房ブロック1例を含む徐脈性不整脈29例、心房粗動10例(1:1、2例)、心室細動3例、発作性心室頻拍1例を含む頻脈性不整脈14例、高度房室ブロック+心室細動、心房停止+心室細動各1例である。これらのうち数秒~6日間の一時的Pacingのみで16例が緩解し、22例にPacemakerを植え込んだ。3例は心室細動を起こしいずれも剖検で種々の原因による広範な心筋障害を認め、1例は感染症で死亡した。ここでは特に各種抗不整脈剤が無効でAdams-stokes発作を頻回に起こした頻脈性不整脈のうち、一時的Pacingを行い心室細動の発作を右房及び右室のOverdrivingで完全に抑制でき、Parmanent植込後の現在もその発生を見ないRomano-Ward症候群の例、心不全も伴う1:1の心房粗動を停止し心不全も劇的に改善した例、発作性心室頻拍を右室Rapid pacingで13回にわたり停止し得、しかも患者自らPacemakerを作動し成功した例の計3例を供覧した。これらの効果はICU、CCUのシステ

ム〜チームワークが威力を発揮している事を強調したい。

40) 右室ペースングによる Rate-output Pattern と臨床所見, および血行動態

北里大学内科 角張雄二 後藤哲也 上嶋十郎 矢端幸夫
遠藤恭子 村松 準 木川田隆一

Sowton は、右室 Pacing 時の Rate-output 曲線から Flat Type (F型) と Peaked Type (P型) を区別したが、著者らは、そのどちらにも分類しえない型を観察し、これを Atypical Flat Type (AF型) と名付け、その臨床所見と血行力学的変化を対比、検討した。対象は9例、年齢35〜78才、その中、P型がIHD 4例とPMD 1例の計5例、AF型がIHD 4例である。右室心内膜に Demand 型一時的 Pacemaker を植え、Pacing Rate を増し、心・脈管力学的数値を Blumberger-Hollidack 法、および Wezier-Boerger 法により求めた。臨床的には、心筋障害が両型のすべてにみられ、PMD の1例を除き、心肺係数が0.6以上、既往に心不全、および fainting attack をもつ例は、いずれもP型60%、AF型50%で、大差がなかった。Pacing 開始前の control 時の血行動態は、脈管力学的に、P型でCO、TPR が尋常範囲内にあり、尋常調節を示したが、AF型ではCOが低く、TPRは高く、緊張亢進性傾向を示した。左心収縮期時相では、P型、AF型ともに、健常にくらべPEPが長く、ETIは短く、左心力学的に圧反応を示したが、AF型でその傾向はより強かった。非観血的収縮性指標では、両型とも心ポンプ機能の著しい低下がなく、心筋収縮性の低下が推定され、とくにAF型でその傾向がより強かった。典型例を観察すると、P型ではCOが最大値を示す Pacing Rate 時にTPRがもっとも減り、脈管力学的に緊張低下性傾向を示し、PEPは減り、ETI、ET/PEPは増し、左心力学的に圧反応が弱まり、心収縮性指標も増した。他方、AF型では、Rateを増すと、COは減り、TPRは増し、脈管力学的に緊張亢進性傾向を強め、PEPは増し、ETI、ET/PEPは減り、左心力学的に圧反応化傾向が強まり、心収縮性指標も低下した。かように、Pacing による血行力学的異常性の発現がAF型で多くみられ、临床上、本型を分類することに意義があると思われた。

質問： 日本医大内科 早川弘一
いつこのテストを行うか。

回答： 北里大内科 角張雄二

永久ペースメーカーを植えこむ際の至適心拍数をきめる方法であるので、急性心筋梗塞でも病態が十分安定してから行っている。

41) 開心術後の腎機能と急性腎不全の予知

大阪大集中治療部 田中一彦 島田康弘 吉矢生人 辻野安彦

開心術後の腎機能と、急性腎不全の予知について、検討を加えた。

症例は、成人例23例で、術後6日目以内に $P_{Cr} \geq 2 \text{mg/dl}$ or $BUN \geq 50 \text{mg/dl}$ となった症例を、急性腎不全例とした。正常例は13例、急性腎不全例は10人で、急性腎不全例の死亡率は50%と高率であった。

術後の C_{H_2O} ・ P_{Cr} ・ BUN ・ C_{Osm} ・ C_{un} ・ C_{Cr} ・ P_k を比較した。人工心肺中は、特に C_{Cr} において急性腎不全例の方が、有意に低値を示した。術後においても、各パラメーターは、早期より悪化傾向を示したが、 C_{H_2O} の上昇は特に早く現われるようであった。術後の $O.I.$ は急性腎不全例の方がLow Output傾向を示した。

次に、 P_{Cr} が 2mg/dl を越えた時点を0とし、その前後の各パラメーターを比較した。この比較法にても、 C_{H_2O} の上昇を示す時期は早く、 P_{Cr} が 2mg/dl を超える約32時間前より、 -4ml/min/m^2 以上を示した。 C_{un} ・ C_{Cr} は、腎不全におちいる約24時間前より低下傾向を示すが C_{Cr} において特に著明であった。

結 語

- 1 急性腎不全例は、すでに術後早期より腎機能が低下する傾向にある。
- 2 原因としては、人工心肺中、及び術後のLow Outputに基づくGFRの低下が大きな要因となっているものと思われる。
- 3 急性腎不全の早期発見の指標としては、 C_{H_2O} が最も有用である。
- 4 急性腎不全の基準としては、我々は下記に示す値が適当であろうと思う。

- 1) $C_{H_2O} \geq -4 \text{ ml/min/m}^2$ $P_{Cr} \geq 2 \text{ mg/dl}$ $BUN \geq 50 \text{ mg/dl}$
 2) $C_{Cr} < 30 \text{ ml/min/m}^2$ $C_{Un} < 10 \text{ ml/min/m}^2$ $P_k \geq 5 \text{ mEq/l}$

発言： 国立姫路病院 西岡孝純

人工心肺時間が長くなると遊離ヘモグロビンが増加し、Hemoglobinuria, anuria となり、腎不全を起しやす。

42) 人工弁置換術後のGIK療法の検討

国立姫路病院心臓外科 西岡孝純 井上秀治 福増広幸 横田祥夫

過去1年10カ月の間に行った人工弁置換術は32例34弁である。手術死亡は空気栓塞1例、右冠動脈損傷1例の合計2例で、死亡率6.25%となる。遠隔死亡は術後5カ月に左心不全で死亡したMVR+AVRの1例のみである。これら全例の弁置換術後の管理は、経鼻挿管下に高度の水分制限をし、CVPは血圧が十分維持されるかぎり、8~4cmH₂Oに保った。全例にGIK療法を行い、その投与量はretrospectiveに4群に分け、その効果を伴定してみた、第1群(5例) glucose 25%, K, 1mEq/Kg/day, 第2群(9例) glucose 20%, K 2mEq/Kg/day, 第3群(10例) glucose 20%, K 4mEq/Kg/day, 第4群(7例) glucose 20%, K 5mEq/Kg/dayで投与し、全群ともInsulinは5gのglucoseに1単位使用した。第1, 2群では術当日血清K, 3.8mEq/lと低く、第3群では4.4~5.0mEq/lの間にとどまっていた。第4群ではKのBalanceが大きく+36.2mEqと正に傾くため、第1病日5.2mEq/l, 第2病日5.5mEq/lと高い値を示す、血糖値はGIK開始と共に上昇し、第1病日には減少するが、その血糖レベルに影響される、術後の心電図変化は第1, 2, 4群で治療を要するTachycardia, PVC, A-V Block, 二段脈, 心室細動等の不整脈が多く見られたが、第3群は少なく比較的安定していた。

その他、浸透圧、酸塩基平衡、心拍出量の諸点から検討した結果、下記のような投与方法が最も効果的であるとの結論を得た。

BASIC CONSIDERATION OF G.I.K. ADMINISTRATION

1) Glucose Content in Total I.V. Fluid

Class	H.L.M. (mm)	Postoperative Day		
		1st	2nd	3rd
Severe	>90	20%	15%	10%
Moderate	45-90	15	10	10
Basic	45>	10	10	10

2) Insulin

Adult : 1 unit per 5g of glucose

Child : 1 " " 10g "

3) K⁺ ion

Postop. 1st day : 4 mEq/Kg/day

" 2nd " : 2 "

" 3rd " : free

質問： 東京女子医科大学医技研 山田明夫

開胸術後の腎不全を早期に発見するために、BUN およびKの状態を追うわけであるが、そのサンプリング時間は？

回答： 国立姫路病院 西岡孝純

人工心肺でKが低下するが、我々はいかにKバランスを正にもっていくかを考えた。

Retrospectiveであるが、1~2 mEq/Kg/dayでは血清Kは低く ECG に異常が多くみられ、C.O.も低下する。しかし5 mEq/Kg/dayでは多すぎるようである。

43) 術後におけるフェントラミンの使用経験について

大阪大集中治療部 山崎登自 吉矢生人 島田康弘 田中一彦

麻酔科 天野 勝 辻野安彦

第1外科 森 透

Phentolamine (Regitine) は最近、末梢血管拡張剤として広く注目されて来ている。我々は昭和49年より末梢血管収縮、末梢循環不全に対して60例に使用し、今回血行動態を投与前後と比較しえた27例について検討を行った。症例の内訳は6カ月から71才までで、先天性心疾患11例、後天性弁膜症8例、その他3例以上が開心術後及びSeptic shock 3例、その他2例。投与量は1~18 r/Kg/min (平均4.3 r/Kg/min) を持続注入した。19例において末梢皮膚温が上昇し、手足が暖かくなり有効であった。血行動態の変動では、CVPが投与后低下傾向にあったが、血圧・心拍数・尿量はほぼ変化がなかった。無効例のうち2例でTachycardia, hypotension を来たしたが、投与量の漸減で回復した。なお9例においてはSwan Gantz Catheter を肺動脈まで挿入し、PA圧及びthermodilutionより心拍出量を測定、TPR (Total peripheral resistance) を求めた。PA圧に投与后全例において低下、TPRも1例をのぞいて全例に低下しており、末梢血管拡張作用が明らかであった。心拍出量はほとんど変化がなかった。PA圧CVPが投与前より高い例では投与后心拍出量が増加傾向にあり、PA圧CVPが低い例では心拍出量が低下する傾向にあると思われた。

考 按

Phentolamine は、交感神経 α 遮断剤で血管平滑筋に働き末梢血管拡張を来たし、左室の血液駆出が容易となり、同時にvenous capacitanceの低下、LVFP、PcW圧の低下を伴ない、より低い前負荷で心拍出量は同等ないし増加を来たす為、心臓のポンプ機能の改善に有効である。投与の適正は、

- ① 開心術後の末梢血管収縮・低心拍出量症候群
- ② 末梢循環不全を伴うショック
- ③ カテコールアミン、ジギタリスが不相当と思われる心筋硬塞后及び重症心不全
- ④ 肺高血圧があげられる。投与方法はCVP・BP・PA圧、心拍出量をmonitorしながら、1~10 r/Kg/min を持続注入する。Phentolamine 及 after loadをとり心臓ポンプ機能改善に有効であると思われる。

質問： 国立姫路病院心臓外科 横田祥夫

左房圧の推移は？ 使用に際し、あらかじめ昇圧剤を準備しておく必要がある。

発言： 岡山大麻酔科 植田 佐

Trimetaphane の麻酔使用時、中止した際 rebound して困ったことがある。
Phentolamine でもありそうな気がする。

発言： 鹿児島大中央手術部 福留 武朗

Phentolamine を中止したときに急激な体液の再分布がおこる可能性が考えられる。

44) ICUにおける各種ショックに対する Dopamine の使用経験

熊本大学集中治療部 本田義信 勝屋弘忠 中尾 宏 池上 一

ICU に入室した各種ショックに対して、ドーパミン (DOA) の使用を試みたので報告する。対象：心原性ショック 10 例、細菌性ショック 2 例、薬物中毒 1 例、慢性閉塞性肺疾患 (COLD) の急性増悪による低血圧 2 例の総計 15 例である。投与方法：100~200ml のイリゲーターにて、DOA を 1 mg/ml の濃度に希釈し、3~10 mcg/Kg/分にて点滴し、病状により注入速度を加減した。結果：著効~有効な心原性ショック 4 例、細菌性ショック及び COLD の急性増悪によるもの各 2 例、薬物中毒 1 例の計 9 例、昇圧は認められたが、自覚的、他覚的に中止せざるをえなかったものが心原性ショック 2 例、無効は心原性ショックに 4 例認められた。心原性ショック 10 例のうち、継続不能および昇圧の認められなかったものは 6 例あった。この内訳は、開心術後の低心拍出量症候群 4 例のうち 3 例、心筋硬塞 4 例のうち 2 例および重症不整脈後の低血圧 1 例であった。これらは、DOA が心筋の酸素消費を高め、心筋の予備能を低下させたためと考えている。他のショック群では、DOA は有効例が多く、又尿排泄増加が認められ、ショックを脱した後は、利尿剤の使用量の増加が著しかった例も認められた。COLD の急性増悪による低血圧の原因として

- ① 肺の過膨張
- ② 肺動脈抵抗の上昇
- ③ PCO₂の問題

- ④ 脱水などが考えられる。心拍出量を測定し、末梢血管抵抗の高い症例では α -blocker と昇圧剤との併用は非常に有力なことが多い。

質問： 岡山大麻酔科 新井達潤

Dopamine を20例くらいに使用した。ショックの初期に利尿と β 刺激とを目的としている、ショック初期であれば利尿効果が大きいけれども、進行するとほとんど効果がないように思うが？

質問： 岡山大麻酔科 植田 佐

Dopamine 使用で心筋酸素消費量の増加がみられているが、少量であれば著しい消費量の上昇なしに心拍出量を増加し多くなると他のカテコラミンと同様な作用があるとされていることから、過量のためではなかったらうか。

発言： 熊本大ICU 勝屋弘忠

Dopamine に対して低濃度の投与でも、時に感受性の高い患者がいるようである。

一 般 演 題 モ ニ タ ー

45) 簡易型レスピレーターアラーム

東京医歯大集中治療部 沢 桓 池園悦太郎

人工呼吸の際に、レスピレーターの回路がはずれたり、レスピレーターの動作がとまったりした場合に警報を発する簡易型のレスピレーターアラームにつき紹介した。このアラームは、圧力ゲージを利用してアラームを鳴らすようにしたものであり、小型軽量であって、据え置きでもまた取り付けでも使用できる。アラームを発すべき気道内圧レベルを5~60 cmH₂O の間可変できる。患者回路、主として気管チューブのアングルアダプターまたはレスピレーターの蛇管に接続金具を取り付け、それからゴム管でもってアラーム本体まで気道内圧を導いて来る。圧の設定は、陽平圧呼

吸の場合は $5\text{ cmH}_2\text{O}$ 程度、または CPPB の場合は CPPB の圧よりも $5\text{ cmH}_2\text{O}$ 程度高く設定しておく。アラームは音で発せられる。接続金具には除湿部を設け、水分がゴム管の中につまってしまうアラームが誤動作するのを防止するよう工夫した。除湿部には綿またはシリカゲルを入れた。警報休止ボタンがついていて、気道吸引などのために一時レスピレーターから患者をはずす時にはこの押ボタンを押す。すると2分間だけ音のアラームが光のアラームに代り、2分後に自動復帰する。保守の手間は、接続金具とゴム管の消毒以外は不要。電源は交流 100 ボルトで使用する。

質問： 福島医大麻酔科 奥秋 晟

綿又はシリカゲルなどはどの位の間にとりかえなければならないか。

質問： 岩手医大麻酔科 涌沢玲児

警報装置本体の電源が切れた時の警報装置は？

回答： 東京医歯大 沢 桓

- ① 除湿材はシリカゲルの玉状のものをを用いているが、3日くらいで取りかえていると記憶している。今後改良してゆきたい。
- ② 停電対策としてカドニカ乾電池を入れて、プラグが抜けると鳴るようにする事もできる。

46) 医療用電気器械のための安全器具の考察

東京医歯大集中治療部 富安重雄 沢 桓 池園悦太郎

病院で電気器械を使用する頻度が急増しているため、その安全対策のために用いる器具2種類について紹介した。一つは「アース付きコンセント」であり、これはコンセントの横にアース金具のついたものであり、各種電気器械のアースの接続が容易となり、確実なアースがおこなえるようになった。また一点アースであるのでハム防止上も有利となった。なお、このコンセントは外国規格の3本足のプラグも挿し込み可能である。もう一つは「万能アース」であり、これはビニル電線の両端にクリップのついたアース線である。これによって二重アースをする事によってアース不完全にもとづくトラブルが激減した。また体内に電極が入る場合なども、このアースで二重アースする

事によって安全性は非常に向上する。

質問： 福島大麻酔科 奥秋 晟

心カテ、ペースメーカーなどを使用してみる場合、水道管にアースすることは問題でないか。

発言： 岡山大学麻酔科 植田 佐

プラグ、コンセント、コード等を透明な材料を用いることにより断線が肉眼的に外からもチェックできるようにすると、さらに安全性が上昇すると思われる。

回答： 東京医歯大 富安重雄

① 水道管でのアースは完全かの質問ですが、水道設計の場合により、建物の中の水道配管が鉄管の場合、水道管アースで十分ではないかと思えます。

② アース付きコンセントを透明にしたらとのこと、一度試作して見たいと思う。

③ 今までの経験では、ハム除去が一番のなやみだったが、これがまず減少した、

回答： 東京医歯大 沢 桓

心カテの時などは、水道でなく部屋のアースを用いている。

二重アースをすると、アース不良になる確率が激減する。

47) 新しく開発された人工腎臓用血液生化学モニターに関する研究

東京女子医大医用技術研究施設

山田明夫 町山悦子 菊地 真

壁井信之 三浦 茂

東京医歯大医用器材研究所

山越憲一

1) はじめに 現在人工透析は必ずしも計画的ではない。その理由は腎不全患者に起こりがちな電解質(特にNa, K)を含む体液の不均衡、並びに老廃物の生化学に関する情報の欠如と考える。そこで今回我々は血液をサンプルする事なく濾液中のNa及びKを電極で、一方Urea-Nを

比色計で測定し、連続モニターする事が可能かどうか検討を加えた。

2) 実験方法

- i) 従来の血清にかわり濾液がサンプルになりうるかどうかを知る為に限外濾過圧による影響、濃度の変化による影響を調べた。
- ii) 連続測定が可能であるかどうかを検討する為に次の二点を検討した。検査項目の数とそれに必要なサンプル量濾液として採取できるかどうか、又応答時間と計測器による測定時間を短縮できる可能性の二点である。

3) 結果

- i) 限外濾過圧と濃度の変化に何等左右されない為に濾液中のNa, K, Urea-Nの濃度を測定すれば、血清中のそれぞれの濃度を知る事ができる。
- ii) 電解質(Na及びK)とUrea-Nの三項目を測定するのに必要なサンプル量は0.15CC/minである。

現在の新しい透析槽による濾液採取量は、0.3CC/minである為問題はない。一方応答時間は膜の特性、透析槽の形状、血液の灌流法を考慮する事によって応答時間は約4分にまで短縮する事ができた。一方測定時間はUrea-Nは比色法の為に約5分かゝるが、電解質は10秒と測定時間が非常に短縮された。そこで透析槽の応答時間もまだ短縮できる事を考え合せると連続モニターが可能となった。この様なモニターが完成されると急性腎不全患者の監視はもとより、老廃物の測定により透析時間が決定され、

一方Na, Kが測定されれば体外循環中の血圧の高低の原因究明や患者の食事療法に関する情報も得る事ができ、さらに透析中、透析後の患者の健康管理に大いに役立つものとなると考える。

質問： 三井記念病院 町井 潔

臨床的な使用については？

回答： 東京女子医大 山田明夫

現在は実験が終わり、臨床に用いるために、今こまかいところを検討中で、まもなく装置として出来あがると思う。

48) アレン・テスト陽性例での持続動脈圧測定

金沢大麻醉科 久世照五 相沢芳樹 山本 健
浜谷和雄 岸槌進次郎 村上誠一

最近、術中はもとより回復室あるいは ICU においても、持続的動脈圧測定および血液ガス分析のために動脈穿刺・留置の行われる症例が急増している。このうち、圧測定に関しては、圧トランスジューサーを用いて電氣的に測定する方法のほか、私共は前回の ICU 研究会総会で報告した、携帯可能な簡易持続動脈圧測定装置 (Pressurvell[®]) を用いて術中・術後の動脈圧をモニターしている。この際、動脈穿刺・留置に伴う合併症について十分に熟知しておく必要がある。従来から、動脈穿刺に先だって、あらかじめアレン・テストを施行することが推奨されており、当科でも麻酔前診察として外来を訪れる患者に対して、ルーチンとしてアレン・テストを実施している。両側尺骨動脈閉塞ないしは欠如を意味するアレン・テスト陽性例は、現在までに 389 症例中 4 例 (1%強) を認めている。このうちの 1 例に、持続動脈圧測定を余儀無くされ、橈骨動脈穿刺・留置を行ったので報告した。

42才、女性の僧帽弁狭窄症で open commissurotomy が予定された。術前、術中の事情から下肢の動脈は使用不可であり、両側アレン・テスト陽性であったが、右橈骨動脈穿刺・留置が計画された。そこで右中指に指尖容積脈波計を装着し、脈波を観察しながら 20G の Medicut[®] 針を用いて動脈穿刺を行った。穿刺操作中は圧迫などにより脈波波高は極端に抑えられたが、刺入後ならびに外套留置後は、波高は刺入前に比較して、較度に抑制されたに留まった。さらに脈波を観察しながら、手と針の位置を工夫し、最も高い波高が得られる状態で固定した。術中と術後 6 時間、圧測定は順調に行われ、また、手掌の血行も良く、留置針抜去後も含めて合併症を見なかった。

以上により、アレン・テスト陽性患者の場合でも、指尖容積脈波を観察しながら、穿刺・留置、そして固定すれば、動脈穿刺・留置が安全に行い得るものと考えられた。

発言： 岡山大麻醉科 植田 佐

本症例のように両手、両足に動脈 canulation が困難な場合、temporal artery を canulate した方がよい。

回答： 金沢大麻醉科 久世照五

橈骨動脈穿刺・留置に基づく合併症は、今まで数多く紹介されている。その際アレンテストは意味があると思う。

49) Swan Ganz catheter の経皮的挿入法について

名古屋市大麻酔科 五藤卓雄 水谷 登 小池明朗 坂倉幸子

重症患者のモニターとしてのSwan Ganz catheter は、圧測定その他に心拍出量測定など非常に有用なものである。しかし、静脈切開を要するなど挿入手板は簡単とは言えず、そのために利用の機会を失うことがある。

そこで我々は鎖骨下静脈、大腿静脈から経皮的に挿入する方法を考察し、臨床的におおいに活用しているのを、この方法を紹介しあわせて利点、合併症について検討を加えます。

まず18Gエラストーにて股静脈を確保し、これより我々の試作した網線を入れ弾力性をもたせたポリエチレン製のguidewireを挿入する。次に18Gエラストーを抜去し、Teflon dilator を刺入部に小切開を加えて挿入し、それをguideにしながら10Gエラストーを挿入します。ここでdilator を抜去し、Swan Ganz catheter を挿入し、10Gエラストーを抜去しBalloon を膨らませ徐々に進めていきます。このようにまず細い針で静脈を確保し徐々に太いものに変えていくことによって、初心者でも数分以内に挿入することができます。この方法によれば、静脈内に留置できなかった症例は1例もなく、静脈を結紮しないため数回に及ぶ使用も可能であります。あらゆる努力にかかわらずwedgeできない症例が20%に見られること、また、一度wedgeされたものの途中でwedgeできなくなったものが40%を示しました。他に合併症としてはKinking 1例、Knottting 1例、Balloon の破裂2例ありました。

発言： 八代総合病院 伊佐二久

私達は、メディカットの太いもの、または私の考案した経皮的穿刺針を用いて、カテーテルを入れているが、これはガイドワイヤーがなくとも、挿入が可能である。

Swan Ganz の代用として、シリコンチューブを外頸静脈から同様方法で挿入している。チューブは血流にのって、SVC、肺動脈まで進入する。厳密な圧波形のモニターを必要としない時は、Swan Ganz に代る経済的な方法と思う。

発言： 国立姫路病院心外 西岡孝純

我々も重症の開心術直後 Cardiac output 測定するためにSwan Ganz cath. を入れている。

50) CCUにおける血行動態モニターについて

新潟大第1内科	佐藤広則	相沢一徳	青木孝直
	相沢義房	笠原経子	田巻靖雄
	矢沢良光	鎌田滋夫	和泉 徹
	荒井 裕	青柳隆一	坂内省吾
	朱 敏英	小沢武文	樋熊紀雄
	室岡 寛	田村康二	

昭和48年12月、新潟大学医学部第一内科で、CCUを発足させ、その成績については第2回、ICU研究会に報告した。今回は主に血行動態モニターの臨床的意義について、知見を得たので報告する。

昭和51年1月迄に、CCUに入った患者の診断名及び症例数は、心筋硬塞26例、狭心症11例、Adams-Stokes Syndrome 11例、発作性頻拍症4例、解離性動脈瘤3例、弁膜疾患2例、急性肺性心の疑い、心内膜心筋硬化症、癌転移による心タンポナーデ、急性肺炎各1例の計61例であった。入院直後あるいは1週間以内に中心静脈カテーテル、Swan Ganzバルーン・カテーテル及び心カテ室で施行された圧モニターの記録例数は42例(69%)であった。入院時胸部聴診上"ラ音"を聴取された群の左室充滿圧の平均は 25.4 ± 7.3 mmHg(例数5)、聴取されなかった群の平均は 12.2 ± 3.5 mmHg(例数10)で、両者の間に明らかな差($P < 0.001$)を認められた。一方右室充滿圧と"ラ音"との間には、はっきりした相関は認められなかった。

次に全症例の経過をみると、生存47例(77%)、死亡14例(23%)であった。生存例中狭心症の4例に冠動脈側副血行再建術施行。一時ペースメーカー使用13例、内7例に植え込みを、5例にSwan-Ganz balloon pacemaker catheterを病床に使用し有効であった。死亡例は電氣的不全1例、機械的不全8例、合併症によるもの5例であり、死亡例と生存例の血行動態モニターを心筋硬塞、狭心症、その他群に分け比較検討すると、右室充滿圧との間に相関は認められなかった。但しその他群9例中高値の2例(26 mmHgの心タンポナーデ例と 23.6 mmHgの心内膜心筋硬化症)が死亡した。一方左室充滿圧との関係をみると、狭心症(4例)、その他群(5例)では高値を示した3例(20 mmHg以上)は外科的操作にて救命し得、死亡"0"であった。心筋硬塞群7例中6例死亡。その平均は 17.7 ± 5.2 mmHgで 15 mmHgを越えた例は予后が悪く、充分なcareが必要であった。

質問： 三井記念病院 町井 潔

- (1) CCU では原則的に Swan-Ganz catheter を挿入しているか。
- (2) 足から挿入したとき、coronary bypass の graft をとるとき問題ないか。

回答： 新潟大第一内科 佐藤広則

- (1) 発足当時は CVP カテをいれたが、最近では原則的に Swan-Ganz を用いている。
- (2) 胸部外科より苦情はないが、よく検討したい。

51) 重症患者自動監視システム

順天堂大循環器内科	阿 部 亮
第2生理	樺 沢 一 之
胸部外科	城 田 裕
麻酔科	佐 藤 光 男

順天堂大学ICU, CCU に於ては、1971年より computer を使用した自動監視システムの開発を行い、1974年6月より実際の病床に on line で接続・試用を行って来た。本システムの臨床面より見た特徴は

- ① on line および off line で入力された data をもとにして Status の診断を行う。
- ② on line で収集された情報を trend graph で表わし、過去の変化傾向を展望し、来るべき状態の予測に役立たせる
- ③ 可能なものは monitoring で同時監視を行う

の3点に要約される。対象は3才から73才の男女で、主として心疾患術後の患者である。①については問題点も多くあるが、②は既に実用の段階に達しており、特に心拍出量を Warner の手法を応用して on line で測定し、全身末梢血管抵抗などの経時的变化の関連を trend graph で表し良い結果を得ている。しかし動脈圧波形の大きく崩れた症例には適応できないのが欠点である。不整脈の自動監視については短時間の場合には比較的良い結果を得ているが、長時間監視の場合には体動、電極の接着不良などに基づく artifact の処理に問題があり、実用の域に達していな

い。また本システムでは基線に対するSTの上昇、下降をhardwareで検出してon line data listとして表わし、比較的良い結果を得ている。その他、動脈圧、体温、尿量などのtrend graphも実用の域に達している。

statusの診断については、on line, off lineで得られる各々の情報の信頼度の差などもあり、それらのdataの組み合わせによって得られるstatusの診断には多くの問題点があり、実用の段階に達していない。しかし今後の臨床経験に基づいて診断論理の変更を行うなどにより修正可能と思われる点が多い。

またシステムが真に実用化されるために必要な要素はman-machineの接点にあり、現場に於ける医師、看護婦その他使用者側の理解が必要条件である。

質問： 大阪府立羽曳野病院 木村謙太郎

このようなシステムは、重症患者管理の精度をあげることにあり、かならずしも省略化につながらないと考えるが、

ベッドサイドでのdoctor, nurseによるman-to-manの生体情報収集、off lineデータの入力項目、入力担当者について。

回答： 順天堂大循環器内科 阿部 亮

(1) すくなくとも現在のところ省略化につながらっていない。

(2) off lineのデータの輸入はナースがすることになっているが、多大の労力を必要とし、ために入力項目を少しずつ省く方向にしている。

一 般 演 題 そ の 他

52) ICUにおけるHyperosmolar Stateの症例

名古屋市大麻醉科 八田 誠 今津昇三 原田 純 山際加代

血清滲透圧は通常280~290mOsm/kgによく保たれているが、時に異常な高値を示し痙攣、昏

睡等の重篤な症状を生じ死に至ることがある。IOU においては発症機序、誘因を考慮すると、今後頻度が増すと思われるので我々の経験を紹介する。

症例 1 は心筋硬塞によるショックで入室した 58 才の患者で、急性腎不全に対し腹膜灌流、血液透析を実施したところ高滲透圧を誘発、2 回目の血液透析中死亡した。

症例 2 は、骨髄線維症による造血障害から大量下血と肺炎を合併した 41 才の患者で、静脈栄養が誘因となり高滲透圧を呈した。利尿剤と蒸留水輸液により回復したが、敗血症により糖耐性悪化があり、再び高滲透圧を来し死亡してしまった。

症例 3 は虫垂穿孔性腹膜炎でドレナージを行い、敗血症が必発と思われた 67 才の患者で、術後 15% 糖輸液、新鮮冷凍血漿輸液を行ったところ高滲透圧を呈し、利尿剤、蒸留水輸液により回復した例である。

これらの症例を含め 9 例の高滲透圧を経験したが、誘因としては静脈栄養 3 例、透析 1 例、敗血症 3 例、糖尿病 2 例があげられた。IOU においてはこの種の患者が多く、誘因となる処置が多いのでこのような病態への考慮は充分であるべきと思われる。

血清滲透圧は Na、Glucose、BUN により計算されるが、特に前 2 者の値が重視されている。高血糖に対しては最近少量インシュリンの持続点滴が勧められている。また高 Na 血症に対しては生食が勧められているが、我々の症例ではすでに浮腫があり、全水分量、Na 量増加があるため、利尿剤投与、蒸留水輸液により体液の稀釈をはかり良好な結果を得ている。

質問： 岡山大麻酔科 小椋 進

利尿剤を使うと hypernatremia を呈することがあるが？ また BUN の役わりは？

回答： 名古屋市大麻酔科 八田誠、宮野英範

フロセミドを使用した、われわれの症例では全身浮腫があり total water、Na は増加しており、利尿剤+蒸留水を投与した。

total の osmolality のなかで urea は細胞膜に briefly permeable、むしろ Na、glucose の方が大切。

53) 急性腎不全を合併した急性膵臓壊死のICUにおける治療経験

岡山大麻酔科 森田 潔 若林隆信 宮崎峰生
後藤 勇 小坂二度見

急性膵炎は、その診断治療の進歩により、軽症、中等症のものは比較的予後は良い。しかしその重症型の場合は全身の臓器、組織が障害され、未だ予後は重篤である。

我々は、急性膵臓壊死に重篤な急性腎不全を併発し、その他にも種々を合併症を呈した症例をICUにて管理し治療せしめた。

患者は45才女性、突然心窩部に激痛、悪性嘔吐を来たし、急性腹症として開腹術を受けた。試験開腹の結果、急性膵臓壊死を呈しており、ドレナージのみを行った。術後11日目尿量が減少し始め、14日目に無尿となったため、当ICUに入室、ただちに人工透析を開始した。入室時、BUN 75mg/l, Na 117 mEq/l, K 5.3 mEq/l, PaO₂ 30, B.E. -4, 血清アミラーゼ687であった。

急性膵炎に対して、絶食とし、人工透析、輸液で電解質の補正、ドラジロール50万単位/dayの大量投与を行った。

本症例は治療上次の様な問題点を呈した、

1急性腎不全 2高血糖 3呼吸不全 4意識障害 5消化管出血 6高血圧、である。

高血糖に対してRインスリンの投与、呼吸不全に対して積極的に人工呼吸を行った。

本症例の様に、急性膵炎に腎障害が伴う事が多く報告されているが、その発生病理については不明の点が多く、血管神経を通しての膵腎相関、Trypsin及び蛋白分解産物によるtubero interstitial nephropathy等がのべられている。本症例は、その上に術後輸液不足によるhypovolemia 高度の低ナトリウム血症の電解質異常、大量の抗生物質投与等の要因が加わったものと思われる。

急性膵炎に際しては、かかる腎不全の合併を予想し、尿量、電解質、BUN、Creatinin等の変動に留意し、その経過中、乏尿、無尿を呈した場合は、ただちに人工透析を行う必要があり、本症例も4回の人工透析をもって救命し得た。

質問： 新潟大手術部 益子和徳

消化管出血の症例に対して血液透析時のheparinizationをどのように行うか。
消下管出血を助長しないか。

質問： 大阪府立羽曳野病院 木村謙太郎

入院時の著明なHypoxemia ($PaO_2 30 \text{ mmHg}$) の成因についてどのように考えるか。

回答： 岡大麻酔科 森田 潔

- ① 本症例は利尿期後の消化管出血であり問題はなかった。出血傾向、消化管出血の患者での人工透析は、regional heparinizationで行っているが、それによって、消化管出血が増悪した例はあまりない。
- ② 本患者の呼吸不全は、急性肺炎の病態としての肺障害もあったと思うが、患者は高度の肥満体であり、呼吸の予備力がなかったものと思われる。

54) 術後集中治療における心肺機能

大阪医大麻酔科 斎藤八郎 栗本宗治 岸田尚夫 黒川 恵

術後集中治療を行った患者の心肺機能を検討した。症例7 1才男直腸癌、術後痰多く胸部レ線陰影。術後第1日 $PaO_2 64$, $Aa PO_2 53$ (空気), 死腔56%, シヤント26%, 第4日 $PaO_2 66$, $Aa PO_2 46$, 死腔49%, シヤント21%, 第5日復原した。高年令者術後合併症の例。9才女児 ASD, 開心術後第1, 2, 3日 $PaO_2 50$ 台, シヤント, 死腔共に高値, $\dot{Q} 1.5$, $O_2 \text{ avail. } 213$ 。一週間後改善を見た。経過スムーズな開心術後の例。26才女開心中単心室と判明。術直後 $PaO_2 95$, $Aa PO_2 567 (O_2)$, 第1日 $PaO_2 91$, $Aa PO_2 553 (PEEPO_2)$, シヤント, 死腔ともに高値, 血圧低下第2日に死。31才男, 高熱, 抗生剤。無顆粒球症血少板減少。腹腔内出血開腹。術後次第に貧血, 低血圧, アゾテミア, 神経症状が悪化し, 第5日に気管挿管, $PaO_2 98$, $Aa PO_2 555 (O_2)$, 死腔64%, シヤント27%, $\dot{Q} 3.6$, $O_2 \text{ avail. } 360$, 翌日死。28才男, 10日前胃切, 1週間前イレウス, 血圧低下で再開腹。腸間膜血栓症, 十二指腸壊死, ヘパリン投与。術直前 $PaO_2 67$, $Aa PO_2 44$ (空気), 死腔36%, シヤント18%, $\dot{Q} 12$, $Hb 3$, $O_2 \text{ avail. } 336$ 。手術(所要時間5時間), 直後 $PaO_2 375$, $Aa PO_2 304 (O_2)$, $Hb 10$, 90分後に死。

以上及び他の症例における酸素値の変動について検討した。NUNNのiso-shunt lineチ

ャートによれば、実測シャントが、例えば 0.18, 0.09, 0.14 の時予測値は 0.15, 0.10, 0.13 であって、NUNN の方式は有用と考えられる。また RAHN の O_2-CO_2 図に同じデータをプロットすると、吸入酸素濃度が増加すると、死腔は著変ないが、 $A_a PO_2$ 、シャントには増加が認められる。心肺機能の値から予後の予測が可能か、諸家の試みがある。ここでは $A_a PO_2 / Pa O_2$ (縦軸)、 $O_2 \text{ availability} / \dot{V} O_2$ (横軸) 上に生存者と死亡者の術前値を示した。

健常者に比し死亡者はもちろん、生存者も、異って位置することが認められた。

55) ICUにおける抗生物質投与についての検討

大阪大集中治療部 山吉 滋 田中一彦 島田康弘
吉矢生人
第一外科 森 透

開胸開心術後の急性及び亜急性細菌性心内膜炎の予防の為に、術後より CBPC, Ribostamycin, Cephalothin の三剤併用をルーチンに実施している。昭和 49 年 9 月より昭和 51 年 1 月までの全症例 143 名について検討を加えた。

症例中、細菌性心内膜炎の発生は一例もなかった。三剤投与中に併発した感染症は 15 例で、全症例の約 10% を占めるが、その中で肺感染症が 8 例であり、うち 2 例は Septic shock となり死亡した。検出された細菌、真菌類に関しては、真菌類が最も高く、6 名の患者より 8 回検出された。他の G(-) 桿菌に関しても少数ではあるが検出されている。三剤併用を他の抗生物質に変更してからもやはり真菌類が最も多く、8 名の患者より 28 回検出されている。次いで緑膿菌が 4 名の患者より 11 回検出されている。特にそのうちの 3 名から検出された緑膿菌は GM, KM, 耐性であり、治療に抵抗した。以上の事実より上記抗生物質の投与に関しては一応目的は達しているが、その後の検出細菌、真菌類に問題があり、真菌類に関しては IOU でおこなわれている intravenous therapy とも関係して今後、この方面の感染症が問題となってくる。又は G(-) 桿菌に関しても耐性のそれが出現しやすくなっており、特に緑膿菌に関しては肺炎が 4 例に併発しており、重大な問題となっている。従って三剤併用投与は決して Best の方法ではなく、今后早急に検討反省されなければならないと考えている。

質問： 国立姫路病院心臓外科 西岡孝純

血中濃度を測定したか。80 mg/Kg 4時間持続点滴ではMICを十分維持できないのでは、

回答： 大阪大ICU 山吉 滋

初回80 mg/Kgでは血中濃度測定はしなかったが、あくまで予防的投与で、一応の効果がえられたと思っている。むしろ細菌性心内膜炎が確定すれば大量の投与をしなければならないと思う。

培養は、心のう、縦隔ドレーンおよび気管内挿管中の喀痰についてルーチンに行っている。CVP その他のチューブ等については感染症が疑われた時のみ培養に提出する。

56) ICUにおける鎮痛・鎮静剤の使用の一方法

大阪大集中治療部 島田康弘 吉矢生人 田中一彦
麻酔科 天野 勝 辻野安彦

ICUにおける鎮痛、鎮静剤の使用は、患者の疼痛、不安を除き、ICU神経症などの発生を防ぐ意味でも重要である。当集中治療部では気管内挿管下に呼吸管理を行わねばならない症例が約84%を占めており、これらの患者の管理上、鎮痛、鎮静剤使用は不可欠となっている。我々は当集中治療部開設以来、気管内挿管下に呼吸管理を行う症例に対し、メペリジン0.3 mg/Kgあるいはベンタゾシン0.15 mg/Kgを鎮痛剤として、ジアゼパム0.2 mg/Kgを鎮静剤として共通して用い、この2種の組合わせのいずれかを各症例に対し気管内挿管中は通して用いた。投与法はすべて静注とした。症例として入室時より12時間以上経口気管内挿管下に呼吸管理を要した術後症例、メペリジン投与群25例、ベンタゾシン投与群32例を選んだ。作用持続時間として投与間隔をみたところ、人工呼吸中ではメペリジン群で112.6±6.1分、ベンタゾシン群で143.4±7.9分であり、ベンタゾシン使用の方が有意に投与間隔が長く、また、ばらつきも大きかった。レスピレーターよりウィーニングされ自然呼吸の状態では両者とも投与間隔が延長しており、人工呼吸による不快感が存在することを示している。年令的にはメペリジン群では年令が増加するにつれ作用時間が延びているが、ベンタゾシン群では1才未満の乳児で作用時間の非常な延長がみられ、この年令層での使用は再考を要すると考えられた。血圧低下、呼吸抑制に関しては有意な変化はみられなかった。投

与後直ちに入眠し、興奮、錐体外路系症状発見など副作用もみられず、24時間以内に抜管できた例では逆行性健忘がえられており、満足すべき結果をえたのでICUでの鎮痛、鎮静剤使用の一方法として報告した。

質問： 岡山大麻酔科 小坂二度見

開心術後レスピレーター装着患者の鎮静にベンタゾシンとメペリジンで甲乙つけがたいというが、我々は同様な症例でメペリジンの方がよいと思う。特に本剤は催眠作用が強く、fightingの場合にベンタゾシン以上に有効と思っているが、どう考えるか。

質問： 兵庫県立西宮病院救急センター 百合野

ベンタゾシン+ジアゼパムで鎮静がえられないときは？

体重50Kgの患者にベンタゾシン30mg iv で痙攣を誘発したことがある。

回答： 大阪大集中治療部 島田康弘

鎮痛剤として麻薬の方が使いやすいこともあるが、依存性などの意味からベンタゾシンも捨てがたい。

鎮痛効果としてベンタゾシン0.15mgは少ないかも知れない。

発言： 大阪大集中治療部 吉矢生人

ベンタゾシン10mg/Kgを犬や兔に投与して痙攣の起こることがある。多量を投与する場合は念頭におくべきである。

発言： 国立小児病院麻酔科 三川 宏

- (1) 眼科の患者の術後、pentazocine 1mg/Kg iv で4時間程度の効果持続をみている。
- (2) 集中治療が必要な人工呼吸患者で年少児では、術中に麻薬を使用。術後はdiazepamのみを中心に投与して麻薬はあまり用いていない。
- (3) Pentazocine 3mg/Kgで痙攣を誘発したことがある。
- (4) 電解質、とくにCa, Mg, Pの異常があるときは少量(0.5mg/Kg以上)のpentazocineで痙攣を誘発することがあるので注意を要する。

たゞ今から第3回 ICU 研究会を始めるにあたり、一言ご挨拶申し上げます。

昨年2月の第2回 ICU 研究会は予想以上に参加者が多く、急に会場の一部を変更したり、また一部の会場では満員で、せっかくの討議に参加できなくなった方もあったりして、皆さんに大変ご迷惑をおかけしましたので、今回はもっと広い会場をということでいろいろ検討した結果、この日本都市センターで行うことにしました。しかし開催前から参加希望の問い合わせが大変多く、今となってこの会場でも狭いのではないかと心配しているような有様であります。

なお、会場を二つにしたことや、できるだけ会員の皆さんに役立つような会にしようと、一般演題の他にシンポジウム、パネル、教育講演、特別講演など盛り沢山の計画をしたため、会期は朝早くから夕方まで、まる2日間になりました。ゆとりがないという点でご不満もあるかも知れませんが、悪しからずご了承下さい。準備につきましては在京の役員の方々に一方ならぬご苦勞をいただき、会長としては深く感謝しております。また特別講演や教育講演の演者、司会者や座長の諸先生には、ご多忙のところ快くおひきうけいただき、併せて厚く御礼申し上げます。

会員の皆さんにとって、この会がたゞ話を聞いて帰るというだけでのものではなく、お互に知り合いを広め、意見を交換する場としても役立つことを、心から期待しております。

皆さんのご協力をお願い致しまして開会の挨拶と致します。

総 会 議 事

議長(岩月賢一)：定刻になりましたので、ただいまから総会議事を始めたいと思います。

まず最初に報告事項として会員数でございますが、本日の午前11時現在でA会員が631名、B会員が327名、C会員が42社となっております。A会員、B会員をあわせると958名でございます。実際の参加者は去年は548名でしたが、ことしは621名でございます。会を重ねるごとに会員数も増え、盛会になってまいりましたことは、お互いに同慶の至りと思います。

次に本会の会則によりますと、役員は会長の委嘱によるということになっていますが、昨日の役員会で岡山大学麻酔科の小坂二度見先生、京都市立病院 CCU の高木誠先生、大阪の桜橋

渡辺病院内科 CCU の南野隆三先生、このお三方に新たに役員にお加わり願うことになりましたので、ここに報告申し上げます。次に ICU, CCU の建築や内部設備、人的構成等をもう少しきめ細かく具体的に検討しようではないかということになり、この研究会の中に ICU 企画委員会を作って、早速、今年度から活動を始めることに致しました。したがって、今後はこの委員会のいろいろな検討資料等をこの研究会で皆さん方にお知らせできるかと思ひます。

次は、来年の 8 月 19 日から 23 日まで、バリで第 2 回の World Congress of Intensive Care が開かれます。関心をお持ちの方は順天堂大学麻酔科の中にあります ICU 研究会事務局にお問い合わせいただきたいと思ひます。

以上が庶務関係の報告事項でございます。次に会計報告でございますが、会計担当役員の美濃部先生にお願い致したいと思ひます。

美濃部：昭和 50 年 1 月 1 日から昭和 50 年 12 月 31 日までの会計報告をさせていただきます。

スライドをお願いいたします。まず収入の部でございますが、前年度よりの繰越金が 3,225 万円。会員年会費よりの収入、A 会員 406 名、81 万 2,000 円。B 会員 230 名、23 万円。C 会員、これちょっとスライドに誤りがございまして、39 と書いてありますのは、41 のまちがいでございます。その収入が 82 万円。総会参加費として 548 名出席しておりまして、109 万 6,000 円。賛助費 20 万円。銀行利子その他の収入が 12 万 9,982 円。収入の合計が 329 万 1,207 円でございます。

支出と致しまして、一般経費としての会議費、印刷費、旅費、雑費、その他の小計が 37 万 7,029 円。会報発行費用が、65 万 2,725 円。50 年度の総会会場費を昨年度に支出しておりまして、それが 33 万 1,075 円。次年度の繰越金が 68 万 3,558 円で、支出の合計が、329 万 1,207 円となっております。以上でございます。

議長：ただ今のは報告でございますが、会計については皆さんのご審議をいただくこととなります。何かご質問はございませんでしょうか。ございませんようでしたら、これを承認いただければ幸いと思ひますが……。 (拍手)

ありがとうございます。それでは、報告を兼ねまして、ご承認いただいたことにさせていただきます。

次に、審議事項に入らせていただきます。その一つは会則の一部変更でございまして、たぶん皆さん方のお手元には会則が配りしてあったかと思ひますが、第 1 の点は、4 章 10 条の「役員」というところで、「役員の任期は 2 年とし、再任を妨げない」というふうになっておりますけれども、この役員の中には会長、副会長が入っておりますので、会長はいつも 2 年間引

き続いてやることとなります。これまでは本会が発足してまだ間がなかったので、皆さんのおすすめで引き続き私がやって参りましたが、今後の本会の発展を考えると、会長は一応任期を1年に、このところを「会長、副会長の任期は1年、その他の役員の任期は2年とし、いずれも再任を妨げない」というふうに改正したらどうだろうかというのが、役員会の意見であったわけです。会則は、総会の承諾、賛成を得て改正することになっていますので、もしよろしければ、そういうふうに改正していきたいと思います。ご意見がありましたら、うかがいたいと思います。とくにございませんようでしたら、拍手をもって賛成の意を表していただきたいと思います。（拍手） ありがとうございます。それでは、そういうふうに今後会則の一部を変えさせていただきます。

次にやはり会則に関係いたしますが、第8条に、「役員の選出」というのがございまして、「会長および副会長は役員会の推薦に基づき、総会において承認を得るものとする」というふうになっております。わたくし今まで引き続き会長をやってまいりまして、従来、会則でも一応2年の任期を終えることとなりますので、次期会長を選んで総会においてご承認を得る必要があります。会長、副会長は役員会の推薦に基づくということになっておりますので、昨日役員会を開きましていろいろ検討いたしました結果、今まで副会長をしてこられました順天堂大学の佐藤光男教授に会長をお願いしてはどうかということに、役員会としては意見がまとまりました。もし総会においてご承認を得ますならば、そのようにしていきたいと思います。（拍手）

ありがとうございます。ご承認いただいたものとして次期会長は佐藤教授をお願いすることになります。

続いて副会長でございますが、副会長もやはり会則によりますと、「役員会の推薦に基づいて、総会の承認を得る」ということになっております。今まで副会長はICU関係から佐藤先生、OCU関係から三井記念病院の町井先生がなっておられましたが、このたび副会長も変わったほうがよからうということで、副会長としましてOCUの関係では聖路加国際病院の五十嵐先生、ICU関係では、北里大学の石原先生をお願いしてはどうかというのが役員会の意向でございます。この点も総会の承認を得るということになってますので、この席でご承認をいただければ幸いです。（拍手）

ありがとうございます。

第3の審議事項は、会計のところの第19条に「正会員Aの会費は年2,000円、正会員Bの会費は年1,000円とする。ただし引き続き2年以上会費を納入しない場合は、退会したものと

見なす。賛助会員の会費は1口年2万円とする」となっていますが、実は最近の諸物価の高騰、とくに郵便料金の値上げ等が大きく響いてまいりまして、会費がA会員2,000円、B会員1,000円ではむずかしい事情になってまいりました。それで、来年の予算を一応考えてみましたのですが、ちょっと予算のスライドをお願いします。諸物価騰貴を一応見積り、参加者が多く増えてまいりますと大きな会場を借りなければならないし、役員会等の費用や、会報の発行費もかなり増えることが予想されます。それから、将来は会報ももう少し内容を充実していきたいということも考えておりますので、もし皆さんのご承認を得ますならば、この際来年度からA会員の年会費2,000円を3,000円に、B会員の年会費1,000円は1,500円にさせていただければ、健全財政でいけるのではないかと考えております。最小限度この程度上げさせていただければ、この会としての今後の運営が、今までのように薄氷を踏む思いでなくて、多少安心してでもやっていたいんじゃないかと思ひ提案したさせていただきます。何かご意見がありましたらうかがいたいと思います。実際にB会員の年会費1,000円では、プログラムと会報を送りますと足が出てしまいます。しかしそれを何とか切りぬけてきたわけですが、プログラムと会報の発行は年会費でまかなっていきたくと思います。総会の運営等はある程度そのときの参加費等でまかなわなければならないと思いますが……。この辺の事情をおくみとりいただきまして、ご承認いただければ幸いです。(拍手)

ご承認ありがとうございます。

ここでもう一つ、これは皆さんと直接関係はございませんですが、賛助会員の年会費が1口2万円になっていましたが、この際これも3万円に上げさせていただきたいと思っておりますので、併せてご賛同いただきたいと思ひます。(拍手)

ありがとうございます。

わたくしのほうで用意いたしました議案はこれだけでございます。それではこの次の会長の佐藤教授をここでご紹介申し上げます。佐藤先生、お願いいたします。

佐藤：順天堂大学の佐藤でございます。今日皆さまのご推薦で、来年の第4回 IOU 研究会会長とならしていただきまして、まことに光栄に思ひます。わたくし東京におります関係から、次回もやはり東京でということになると思ひます。また会期もだいたい2月の初め、今ごろを考えております。また皆さまにお願い申し上げたいのは、今後この会をどういう方向に持っていくたらよいか、あるいはこの総会の研究発表や教育講演などのテーマとしてはどんなものが適当かぜひご意見をいただき、ますます有益な、また盛んな研究会にしたいと思っておりますので、なにとぞよろしくお願いいたします。これから1年間がんばってやっていきたいと思

いますので、よろしくお願ひ申し上げます。(拍手)

議長： それではこれで予定の総会議事を終わります。皆さん、お忙しいところをお集まりいただきまして、たいへんありがとうございました。(拍手)

I C U 研 究 会 会 計 報 告

自 昭 和 5 0 年 1 月
至 昭 和 5 0 年 1 2 月 3 1 日

摘 要	収 入	支 出
前年度繰越	3,225	
会員年会費 A会員 2,000×406	812,000	
B会員 1,000×230	230,000	
C会員 20,000×41	820,000	
総会参加費 2,000×548	1,096,000	
賛助費	200,000	
銀行利息,その他	129,982	
一般経費		
会議費		141,979
印刷費		3,350
旅費		88,380
雑費		900
交通費		3,970
人件費		29,955
事務用品費		28,495
謝礼費		80,000
小計		377,029
会報発行費用		
制作費		585,625
発送費		67,100
小計		652,725
50年度総会費		
小計		1,246,820
51年度会場予約費		331,075
次年度繰越金		683,558
合計	3,291,207	3,291,207

閉会にあたり一言ご挨拶申し上げます。

2日間にわたる第3回 IOU 研究会もきわめて盛況裡に終了する運びとなり、会員の皆さんとともに同慶に堪えません。

今回で会員数も約1,000名、とくに看護婦さん方の参加が300名以上にも達したことは、IOU に対する関心が年とともに深くなってきたことを如実に示しているといえましょう。IOU においてはとくに医師と看護婦の密接な協力が必要であり、そういう意味からも医師と看護婦が一堂に会し、話し合う場を設けるということは意義があると思います。一方、日進月歩の医学の進歩を日常の診療看護の中にとり入れていくためには、新しい知識や技術をとり入れる場が必要であり、本研究会の意義もそこにあるといえましょう。今後、看護婦の session、医師の session、両者合同の session といったような運営の仕方も考えられるでしょうが、こういったことを含めて新会長のご活躍を期待したいと思います。どうぞ会員の皆さんが本会についてどしどしとご意見をお寄せ下さるようお願い致します。

隅田先生が特別講演の中で、ショックの治療には哲学を持つといわれ、感銘深く拝聴しました。ICU の運営にも哲学があるとすれば、それは従来の医師に都合のよい縦割りの診療体系から、患者を中心とした横割りの診療体系への切りかえではないかと思っております。今後本研究会がわが国における特色のある研究会として、ますます発展することを念願して止みません。

最後に本研究会総会の運営にあたっては、在京役員の先生方の並々ならぬご苦勞とともに、情報開発研究所の皆さんのご協力に負うところが少なくありません。厚く御礼申し上げます。

来年もまたこの会場で行われることになるかと思いますが、これから1年、皆さんのご健闘をお祈りして閉会の挨拶と致します。

最後に、私、これまで連続3回会長をやらせていただきましたが、幸い皆さんのご協力で何とかその責を果たすことができました。この席をかりて厚く御礼申し上げます。

昭和51年6月30日発行

編集兼発行

I C U 研究会

事務所

順天堂大学医学部順天堂医院麻醉科

〒118 東京都文京区本郷3-1-8

電 (03) 813-3111

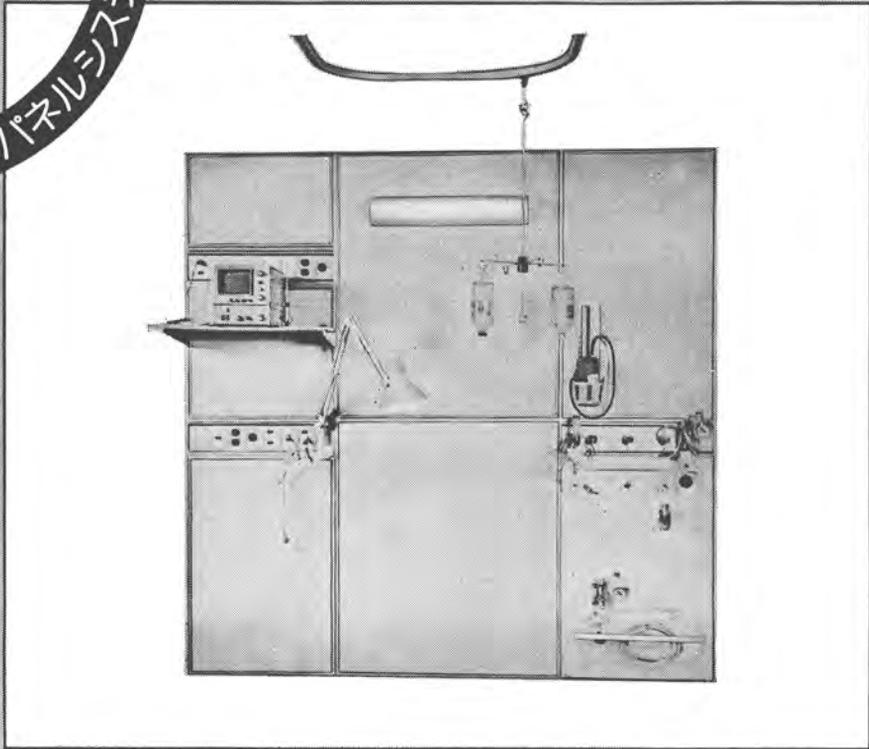
印刷

情報開発研究所

KEISEI

ケイセイマルチパネルシステム

マルチパネルシステム



特徴

〈経済性〉

病院の新築と同様、改築に於いても極めて容易に設置出来ます。又、あらかじめフレームの組立、配管、配線等、多種多様なものが組込まれていますので、各種設備との取り合いや、設置時間の短縮により、従来の業務からは考えられない程の経済性を発揮します。

〈耐久性〉

最高級の選ばれた材料から作られておりますので数年連続で使用されても最初とまったく変わらない様相のままです。

〈改造、改築〉

改造の場合のもう一つの利点は、病院内に於いて病室を数日もあける必要がまったくなくマルチパネルの取付けが出来るので病院の収入を犠牲にすることがありません。

〈維持管理〉

取り外しの容易なマルチパネルは設備のチェックや追加工事が容易に出来るだけでなく維持管理が非常に楽に出来ます。

壁面取付型（薄型）マルチパネルは間任切りをされている病室の壁面に取付けする表面構造式のシステムであります。

埋込型（厚型）マルチパネルは病室の壁構造として取付け設置するシステムであり効果的な埋込システムにより新しい壁構造として注目されています。



製造元

本
工

社
場

ケイセイエンジニアリング株式会社

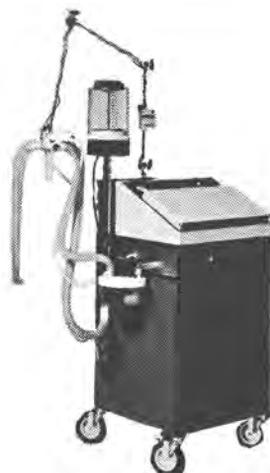
東京都新宿区百人町2-24-7 TEL(03)-(363)-7931 〒160

新潟県西蒲原郡吉田町鴻巣96 TEL(02569)-(2)-3582 〒959-02

電動式自動陽陰圧呼吸装置 MA-1型

(米国ピューリタンベネット社)

呼吸管理上全ての要求を満たした電動式ボリューム・リミット人工呼吸装置で、コントローラー・アシスター・アシスター・コントローラーとして使用でき、特に長期の呼吸管理に最適です。また、幼児から老人まで広範囲に使い、操作も非常に簡単です。深呼吸やCPPBも行なうことができ、酸素濃度も21~100%まで自由にセットできます。



新生児用人工呼吸器 BP-200型

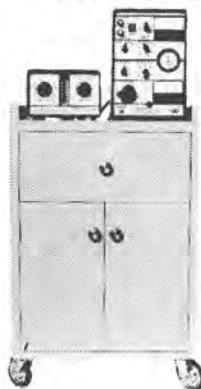
(米国パーンズ社)



新生児及び幼児の為のプレッシャーリミット・タイムサイクル型の呼吸装置です。IPPB、PEEP、CPAP、IMV及び、インスピレーター、プレーター等の最新呼吸管理法が全て組込まれており、正確なO₂プレジダー内蔵により酸素濃度コントロールも容易です。警報装置の完備と操作性の容易さにより安全で確実な作動を保持できます。

新生児用人工呼吸装置 LS-104-150型

(米国パーンズ社)



新生児および幼児の呼吸管理のために、特別に設計されたボリューム・リミット型呼吸装置で、胸部外科、麻酔科、小児外科、ICU等広い分野で使用することが出来ます。特に音感度で、レスポンスが速いため、呼吸数の多い小児の補助呼吸に最高の機能を発揮します。

ウルトラソニック ネブライザーUS-1

(米国ピューリタンベネット社)



吸入療法に最適な超音波ネブライザーです。1ミクロン前後の極小微粒子を毎分3ccの割合で噴霧します。従来の超音波ネブライザーの欠点であった発振器の故障が本器の場合極めて少なく、仮に故障した場合でも、現場で簡単に交換できるという特徴を持っています。さらに、オートクレープ可のチャンバー、バクテリアフィルターの使用による無菌送風、コンパクトなボディ、リニアな出力等により非常に使い易く出来ております。

バブルジェット

(米国ピューリタンベネット社)



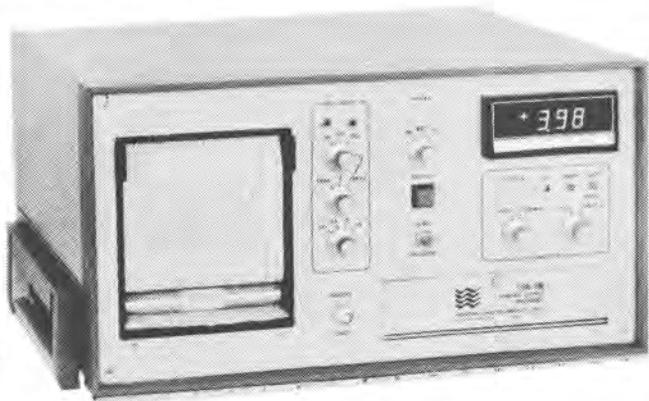
従来のバブル型加湿器にネブライザーの機能を持たせたもので、ワンタッチの切替ボタンにより、湿潤とネブライザー療法が一台で出来、自由に選択できます。ネブライザーの粒子も非常に小さいので、効果的です。

心拍出量測定装置 COR-100A

(米国ウォーターズ社)

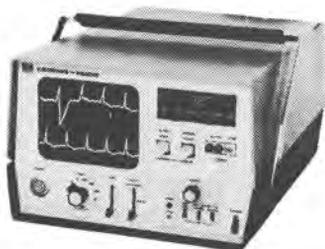
本器は二色光式色素稀釈用デンストメーター、温度稀釈測定部及び心拍出量コンピューター、コンパクトレコーダーなどが、稀釈曲線、血圧測定用として一体となった装置です。

本器を比較的簡便な温度稀釈用カテーテルと組み合わせれば、心拍出量をルーチンモニターすることができます。



ポータブルノンフェイド モニター モデルPM-2

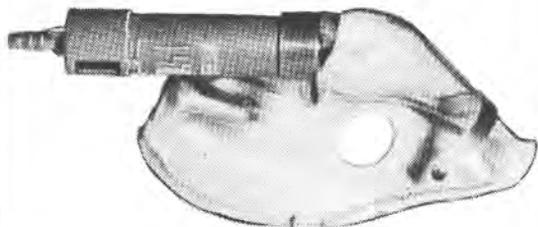
(米国エレクトロフォーメディシン社)



コンパクトな患者モニターで、心電血圧を測定出来ます。電源は交流100V 或いはバッテリーどちらも共用出来ますのでCCU、ICU、手術室、リハビリ、緊急処置室に有用です。

マルチベンチマスク

(米国ピューリタンベネット社)



1個のマスクで24,26,28,30,35,40,50%の7段階の酸素濃度にセットする事が出来ます。ダイヤルセット方式の為セットも容易で誤差も極めて少ない為、安心して御使い頂けます。

ピューリタン ネブライザー

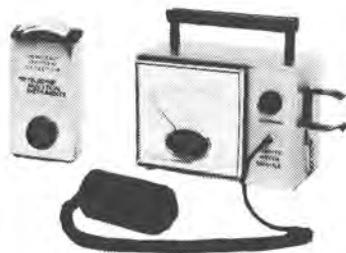
(米国ピューリタンベネット社)



湿潤を目的とした加温式ネブライザーです。ヒーターにより体温よりやや熱めに加熱された蒸留水を噴霧して高温度の状態を作り出します。主に酸素を用いますが酸素濃度も40,70,100%の3段階に切換えられ、安全弁も付いています。

テレダイン酸素濃度計

(米国テレダイン社)



酸素にのみ特異的に反応するマイクロフェルセルにより酸素を連続測定します。ポケットサイズの330型、及び遠隔測定用の331,332,334型とがあります。

オハイオ メディカル プロダクツ

レスピレーター モデル550



ポリウムリミット方式レスピレーターです。流体素子を使用しているため故障がなく呼吸比を自由に設定出来、人工呼吸器として最適です。セットはすべてダイヤルにて簡単に調節可能であり従来のポリウムタイプとちがい低価格にてお求めいただけます。

ボーテックス 換気量計数器



患者の一回換気量、分時換気量、累積換気量等を正確に計測することができ直ちにデジタル表示されるハンディータイプの使い易い精密計器です。

酸素濃度計



酸素テント、保育器内、レスピレーターやベンチレーター、麻酔回路中の酸素濃度を測定するコンパクトなソリッドステート回路を用いた計器です。アラーム付の200型、400型、アラーム無しの600型と用途に応じて選べます。

新刊!! 輸血の実技と質疑応答

輸 血

① 輸血の実際

② 母児の血液型不適合

〈以上2編に収録〉 ¥1,200円(送料共)



著者・川越裕也

発行所・(株)近代企画
エージェンシー

振替・東京5-61082

ハガキ若しくは電話にてお申込み下さい。代引にてお送り致します。

本社・東京都千代田区飯田橋4-6-9
TEL 03 (230) 2544 ~ 5
支社・大阪市東区平野町1-8 平野町ビル
TEL 06 (231) 444 7

● すいせんのことば ●

本書は著者の二〇年に亘り専攻せる血液学研究を活かして書かれた輸血の書であり、学生講義をもとにしてあるため、平易な輸血学入門書として広く推奨できるものと考ええる。

国立循環器センター設立委員長 吉田 常雄
大阪大学名誉教授

本書は「輸血の実技」と「母児血液型不適合」の二部からなり、前半で臨床家の輸血に必要な知識を簡明に紹介し、後半血液型の基礎と臨床について平易に述べられ、輸血学入門の格好の書といえる。著者川越裕也君は大阪大学医学部附属病院輸血部の事実上の責任者としてその開設にあたり、現在も第一線で活躍される一方、血液学者としての名も高い有能な士である。今回このような貴重な著書をものされ、同学の一人として輸血業務にたずさわる人々は勿論この方面に関心を有する方々に広く推薦する次第である。

大阪大学教授 熊原 雄一
中央臨床検査部長

本書は第一部において輸血に際し必要な事項を簡明にまとめ、第二部において血液型とその母児の関係などについて質疑応答形式で平易に解説されています。多くの臨床医師がこれを基礎として献血推進教育にも当たって戴きたいものと思います。

財団法人大阪府献血協会 末吉 太郎
事務局長

コンピューター内蔵による
全自動操作の血液ガス分析装置
ABL 1



RADIOMETER
COPENHAGEN

昼夜をとわず常にSTAND BY!

ABL 1は校正、測定、演算、データ打ち出し、洗浄等全操作を器械自体が行ってくれます。



この写真は、誇張ではありません。

血液注入を行なってもらう以外に日常の器械操作はABL1には全く不要だからです。

完全自動オキシメータ OSM 2

ラジオメーター社の完全自動HB、酸素飽和度測定器です。

- 検体量20mlの超微量設計
- サンプルの事前処理は一際不要
- 測定時間はわずか20秒
- 検体処理能力 50検体1h
- 超音波による自動溶血方式の採用
- HB、O₂Sat%のデジタル表示
- HBCO、メトヘモ、P50の測定に応用可能



カーディオバスキュラー社 テバイス心拍量コンピューター 3750



最新のサーモダイリューション法による心拍出量測定器です。

- ★心拍出量を l/mm 単位で直読。
- ★採血は全く不要、微小のカテーテルを挿入するだけ。
- ★10 sec 以内に熱希釈曲線を得、心拍量がコンピュータされる。



日本総合代理店

真興交易株式会社

本社 東京都港区六本木2-2-6 〒106 電話(東京) 03)585-2731
 大阪 大阪市西区新町南通2-18-19 〒550 電話(大阪) 06)531-6247
 福岡 福岡市中央区舞鶴1-1-5 〒810 電話(福岡) 092)751-1868
 札幌 札幌市中央区北9条西4丁目エルムビル 〒001 電話(札幌) 011)721-6353
 仙台 仙台市北目町2番39号 東北中心ビル 〒980 電話(仙台) 0222)62-4874

A 会 員 名 簿

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	TEL
北海道	久保田 宏	市立旭川病院	胸, 外	070	旭川市金星町1丁目43	0166 24-3181
"	小川 秀道	①市立釧路総合病院 ②札幌医大	"	085	釧路市幣舞町4-21 札幌市中央区南1条西16丁目	0154 41-6121
"	石井 禎郎	市立釧路総合病院	内	"	釧路市幣舞町4-21	"
"	榎木 賢三	札幌医科大学	麻	060	札幌市中央区南1条西16丁目	011 011-2111
"	吉川 修身	"	"	"	"	"
"	宮田 喜彦	"	"	"	"	"
"	川端 弓雄	①" ②市立函館病院	"	"	"	"
"	高崎 真弓	札幌医科大学	"	060	札幌市中央区南1条西16丁目	0138 23-8651
"	並木 昭義	"	"	"	"	011 611-2111
"	江端 範名	市立函館病院	"	040	函館市彌生町2番33号	0138 23-8651
"	奥田 康二	"	"	"	"	"
"	安川 健一	"	"	"	"	011 611-2111
"	安川 昌子	札幌医科大学	"	"	札幌市中央区南1西16丁目	"
"	古川 幸道	北海道大学医学部	"	060	札幌市北区北14条西4丁目	011 711-1161
"	今井 知躬	"	"	"	"	"
"	後藤 康之	"	"	"	"	"
"	田中 博文	"	"	"	"	"
"	松島 達明	札幌医師会部長	"	060	札幌市中央区大通西19丁目	011 611-4181
"	小田代 政美	"	麻	"	"	"
"	脇坂 博士	北海道勤労者医療 協会中央病院	"	065	札幌市東区伏古10条2丁目	011 782-9111
"	武谷 敬之	国立札幌病院	"	060	自宅 札幌市南8条西14丁目	011 561-4903
"	落合 信彦	尻尾内町立 国保病院	外	041 -04	北海道亀田郡尻岸内町字女那川	0138 84-36
青森	佐藤 一雄	弘前大学医学部	麻	036	青森県弘前市在府町5	01722 32-3111
"	中橋 隆次郎	"	"	"	"	"
"	滝口 雅博	"	"	"	"	"
"	石郷岡 隆	弘前市立病院	外	"	弘前市土手町188-1	01722 34-3211

	氏名	所属施設	所属科	〒	住所	TEL
岩手	岩 勳 孝	岩手医大病院	泌	020	盛岡市内丸19番1号	0196-51-5111 (内2369)
"	小 原 紀 彰	"	"	"	"	" (内2364)
"	大 堀 勉	"	"	"	"	" (内2361)
"	久 保 隆	"	"	"	"	" (内2362)
"	佐々木 秀 平	"	"	"	"	" (内2369)
"	長 根 裕	"	"	"	"	" (内2364)
"	沼 里 進	"	"	"	"	" (内2364)
"	新 津 勝 宏	"	第3外	"	"	"
"	及 川 佑一郎	"	"	"	"	"
"	西 尾 四 郎	"	麻	"	"	"
"	涌 沢 玲 児	"	"	"	"	"
"	葛 西 直 敏	岩手県立福岡病院		028	二戸市堀野大畑7-2	01952 3-2191
"	末 武 保 政	総合水沢病院	外	023	水沢市表小路1	水沢3-823
秋 田	渡 部 美 種	秋田大学医学部	麻	010	秋田市千秋久保田町6-10	0188 34-1111
"	鈴 樹 正 大	"	"	"	"	"
"	松 岡 茂	県立脳血管研究所	脳神外	"	"	0188 33-0115
"	林 雅 人	平鹿総合病院	第2内	013	横手市寿町10-18	01823 2-5121
"	阿 部 康 之	明和会中通病院	外	010	秋田市南通みその町3-15	0188 33-1122
"	海 塩 毅 一	由利組合総合病院	麻	015	本荘市東町34	01472 2-4430
"	吉 田 順 一	大館市立総合病院	第1内	017	大館市豊町3番1号	0186 42-5370
福 島	郭 水 泳	会津中央病院	脳 外	965	会津若松市一箕町 大字鶴賀字船ヶ森	02422 5-1515
"	佐々木 泰 道	"	麻	"	"	"
"	奥 秋 晟	福島県立医科大学	"	960	福島市杉妻町4-45	21-1211
"	毛 利 勝 也	"	"	"	"	"
"	佐 藤 忠 二	"	"	"	"	"
"	鈴 木 美保子	"	"	"	"	"
"	井 上 敏 行	"	"	"	"	"
"	原 田 順 二	"	"	"	"	"
"	野 崎 洋 文	"	"	"	"	"

	氏名	所属施設	所属科	〒	住 所	TEL
福島	藤井 真行	福島県立医科大学	麻	960	福島市杉妻町4-45	02422 21-1211
"	美濃口 洋一	"	"	"	"	"
宮城	岩月 賢一	東北大学医学部	"	980	仙台市星陵町1-1	0222 74-1111
"	塩沢 茂	"	"	"	"	"
"	吉成 道夫	"	"	"	"	"
"	西岡 克郎	"	"	"	"	"
"	遊佐 津根雄	"	"	"	"	"
"	安田 勇	"	"	"	"	"
"	嶋 武	"	"	"	"	"
"	大塚 耕司	"	"	"	"	"
"	鈴木 康之	"	胸,外	"	"	"
"	松川 周	"	"	"	"	"
"	石沢 栄次	"	"	"	"	"
"	古賀 義久	"	集中治	"	"	"
"	白井 恵	"	"	"	"	"
"	新田 澄郎	東北大学抗酸菌病研究所	外	"	仙台市広瀬町4-12	(内 389) 0222 22-6188
"	高橋 光太郎	東北大学長町分院	麻	982	" 長町5-13-1	0222 48-2131
"	佐藤 憲太郎	仙台鉄道病院	"	980	" 五橋1-3-1	0222 21-3211
"	的場 直矢	仙台市立病院	"	"	" 一番町4-6-1	0222 25-7151
"	村上 衛	国立仙台病院	"	983	" 宮城野2-8-8	0222 57-7131
"	片寄 一男	町立大河原病院	"	989 -12	柴田郡大河原町末広	02245 2-1725
群馬	藤田 達士	群馬大学医学部	麻	371	前橋市昭和町3-39-15	0272 31-7221
"	小川 龍	"	"	"	"	0272 31-0631
"	木谷 泰治	"	"	"	"	"
"	今井 孝祐	"	"	"	"	0272 31-7221
"	大和 保昌	県立前橋病院	"	"	前橋市亀泉町甲3-12	0272 31-7455
"	大木 俊英	"	心 外	"	"	"
"	飯野 昭夫	"	"	"	"	"
"	井田 仁一	"	"	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	T E L
埼玉	溝口 藤雄	済生会川口総合病院	脳神外	332	川口市西川口5-12-1	0482 53-1551
"	福島 和昭	防衛医科大学校	麻	"	所沢市所沢500	0429 24-9101
茨城	村上 穆	国立水戸病院	"	310	水戸市東原3-2-1	0292 31-5211
栃木	細田 堯一	自治医科大学	"	329 -04	河内郡南河内町薬師寺	02854 4-2111
"	富田 忠孝	"	循環	"	"	"
"	沼田 克雄	"	麻	"	"	"
"	窪田 達也	"	"	"	"	"
"	柳沢 正義	"	小児	"	"	"
"	渡辺 憲市	珪肺労災病院	外	321 -25	塩谷郡藤原町高德	0286 7-0390
東京	山村 秀夫	東京大学医学部	麻	113	文京区本郷7-3-1	815-5411
"	有田 秀穂	①東京大学医用電子研究施設 ②東京大学医学部	"	"	"	"
"	釘宮 豊城	東京大学医学部	麻	"	"	"
"	池田 和之	"	中央手	"	"	"
"	都築 正和	"	"	"	"	"
"	目黒 和子	"	麻	"	"	"
"	鈴木 美佐子	"	"	"	"	"
"	肥後 十道	東大分院	中央手	112	文京区目白台3-28-6	
"	遠藤 泰弘	"	小児	"	"	
"	花井 安	"	麻	"	"	
"	岩根 久夫	東京医科大学	内 (第2講座)	160	新宿区西新宿6-7-1	342-6111
"	横山 秀男	"	麻	"	"	
"	青木 達哉	"	外	"	"	
"	林 謙一	"	麻	"	"	
"	飯泉 和雄	"	"	"	"	
"	一色 淳	"	"	"	"	
"	池園 悦太郎	東京医科歯科大学	"	113	文京区湯島1-5-45	813-6111
"	佐藤 光男	順天堂大学医学部	麻	113	文京区本郷3-1-3	813-3111
"	平岩 友道	"	"	"	"	"
"	牛腸 義彦	"	"	"	"	"

	氏名	所属施設	所属科	〒	住 所	TEL
東京	横田 広夫	順天堂大学医学部	麻	113	文京区本郷 3-1-3	813-3111
"	神山 洋一郎	"	"	"	"	"
"	笠間 晁彦	"	"	"	"	"
"	町 俊夫	"	"	"	"	"
"	北島 敏光	"	"	"	"	"
"	篠原 俊樹	"	"	"	"	"
"	山崎 忠光	"	消化外	"	"	"
"	緒方 博丸	"	麻	"	"	"
"	遠田 正治	"	"	"	"	"
"	木内 優子	"	"	"	"	"
"	外山 紘三	"	一般外	"	"	"
"	中川 浩之	"	消化外	"	"	"
"	阿部 亮	"	循環内	"	"	"
"	藤田 昌雄	東京女子医科大学	麻	162	新宿区市ヶ谷河田町 10	353-8111
"	関口 守衛	"	心 研	"	"	"
"	吉田 操	"	消化器	"	"	"
"	安田 秀喜	"	"	"	"	"
"	龍野 勝彦	"	心 研	"	"	"
"	山田 明夫	"	医技研	"	"	"
"	半谷 静雄	"	外	"	"	"
"	高梨 吉則	"	"	"	"	"
"	田中 徳太郎	"	"	"	"	"
"	今井 康晴	"	"	"	"	"
"	今野 草二	"	"	"	"	"
"	横山 正義	"	"	"	"	"
"	黒沢 博身	"	"	"	"	"
"	本多 正知	"	"	"	"	"
"	酒井 章	"	"	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	T E L
東 京	水 庭 弘 進	東京女子医科大学	麻	162	新宿区市ケ谷河田町 10	353-8111
"	古 谷 幸 雄	"	"	"	"	"
"	大 江 容 子	"	"	"	"	"
"	田 中 未 知	"	"	"	"	"
"	開 沼 康 博	"	心研	"	"	"
"	川真田 美和子	"	麻	"	"	"
"	太 田 八重子	"	外	"	"	"
"	小 林 建 一	東京慈恵医科大学	麻	105	港区西新橋 3-25-8	433-1111
"	香 川 草 平	"	"	"	"	"
"	大 高 道 夫	"	"	"	"	"
"	大 原 裕 康	"	"	"	"	"
"	菅 原 豊	"	"	"	"	"
"	天 木 嘉 清	"	"	"	"	"
"	町 田 浩 通	"	"	"	"	"
"	谷 藤 泰 正	"	"	"	"	"
"	高 木 康	"	"	"	"	"
"	根 津 武 彦	"	"	"	"	"
"	細 谷 哲 男	"	"	"	"	"
"	山 崎 洋 次	"	第1外	"	"	"
"	西 邑 信 男	日本医科大学	麻	113	文京区千駄木 1-1-5	822-2131
"	下 山 博 身	"	"	"	"	"
"	萩 森 正 紀	"	"	"	"	"
"	千 葉 哲 男	"	"	"	"	"
"	野見山 浩	"	I C U	"	"	"
"	浜 本 紘	"	第1内	"	"	"
"	橋 本 啓 一	"	"	"	"	"
"	川 越 栄	"	"	"	"	"
"	田 頭 勲	"	"	"	"	"
"	青 木 昭 男	"	麻	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	TEL
東 京	早 川 弘 一	日 本 医 科 大 学	第 1 内	1 1 3	文 京 区 千 駄 木 1-1-5	822-2131
"	笠 井 源 吾	"	集 中 治	"	"	"
"	井 上 哲 夫	"	"	"	"	"
"	本 多 勇 一 郎	"	"	"	"	"
"	毛 利 龍 彦	"	"	"	"	"
"	大 林 完 二	"	"	"	"	"
"	吉 田 豊	"	"	"	"	"
"	新 谷 博 一	昭 和 大 学 医 学 部	第 3 内	1 4 2	品 川 区 旗 の 台 1-5-8	784-1151
"	林 正 博	"	"	"	"	"
"	塩 原 保 彦	"	"	"	"	"
"	鈴 木 嘉 茂	"	"	"	"	"
"	成 沢 達 郎	"	"	"	"	"
"	藤 卷 忠 夫	"	"	"	"	"
"	五 十 嵐 寛	"	"	"	"	"
"	加 藤 国 之	"	"	"	"	"
"	加 藤 敏 平	"	"	"	"	"
"	橋 本 敏 夫	"	"	"	"	"
"	内 島 弘	"	"	"	"	"
"	小 林 正 樹	"	"	"	"	"
"	長 谷 川 武 志	"	"	"	"	"
"	藤 田 良 範	"	"	"	"	"
"	新 村 与 平	"	"	"	"	"
"	渡 辺 紘	"	外	"	"	"
"	瀬 在 幸 安	日 本 大 学 医 学 部	第 2 外	1 7 3	板 橋 区 大 谷 口 上 町 3 0	972-8111
"	西 脇 隆 志	"	"	"	"	"
"	新 津 直 樹	日 大 板 橋 病 院	小 児	"	"	"
"	桃 木 俊 郎	"	"	"	"	"
"	井 村 総 一	"	"	"	"	"
"	堀 江 孝 至	"	第 1 内	"	"	"

	氏名	所属施設	所属科	〒	住所	TEL
東京	兼子正明	日大板橋病院	循環	173	板橋区大谷口上町30	972-8111
"	小沢友紀雄	日本大学医学部	第2内	"	"	"
"	斉藤友昭	"	"	"	"	"
"	矢崎誠治	日本大学駿河台病院	麻	101	千代田区神田駿河台 1-8-13	293-1711
"	岩淵正之	帝京大学医学部	外	173	板橋区加賀2-11-1	964-1211
"	小松寿	東邦大学医学部	"	143	大田区大森西6	762-4151
"	神山守人	杏林大学医学部	麻	181	三鷹市新川6-20-2	0422 47-5511
"	山下九三夫	国立病院医療センター	"	162	新宿区戸山町1国立病院	202-7181
"	阿部光正	"	"	"	"	"
"	山崎祐	"	"	"	"	"
"	中山倫子	"	"	"	"	"
"	野田栄次郎	"	外	"	"	"
"	山田満	国立大蔵病院	麻	156	世田谷区大蔵2-10-1	416-0181
"	三川安	国立小児病院	"	154	" 太子堂3-35-31	414-8121
"	新崎康彦	"	"	"	"	"
"	毛利陽子	"	"	"	"	"
"	常本実	"	心臓血管外	"	"	"
"	増田純一	"	麻	"	"	"
"	星野邦男	"	"	"	"	"
"	黒沢サト子	"	小児	"	"	"
"	飯塚紀文	国立がんセンター	外	104	中央区築地5-1-1	
"	道祥一郎	"	胸外	"	"	
"	芳賀敏彦	国立療養所東京病院	外	180 -04	清瀬市竹丘3-1-1	0424 91-2111
"	福永秀智	"	内	"	"	"
"	井上皓	国立療養所 中野病院	"	165	中野区江古田3-14-20	387-6141
"	浅山健	癌研附属病院	麻	170	豊島区上池袋1-37-1	
"	美濃部嶋	中央鉄道病院	"	151	渋谷区代々木2-1-3	379-1111
"	夏目一夫	"	"	"	"	"
"	松木孝行	"	"	"	"	"
"	三石績	"	"	"	"	"

	氏名	所属施設	所属科	〒	住 所	TEL
東京	山崎 由美子	中央鉄道病院	麻	151	渋谷区代々木 2-1-3	379-1111
"	山本 桂子	"	"	"	"	"
"	成田 章	"	"	"	"	"
"	新堀 茂	関東通信病院	心 外	141	品川区東五反田 5-9-2 2	448-6565
"	服部 淳	"	"	"	"	"
"	花岡 和一郎	東京通信病院	循環器	102	千代田区富士見 2-14-23	261-8211
"	関口 寿	"	"	"	"	"
"	河口 太平	"	麻	"	"	"
"	溝田 弘	東京警察病院	麻	"	" 富士見 2-14-1	263-1371
"	古田 昭一	三井記念病院	循 外	101	千代田区神田和泉町 1	862-9111
"	町井 潔	"	循 内	"	"	"
"	篠原 好昭	"	麻	"	"	"
"	国井 光隆	"	"	"	"	"
"	浅原 広澄	"	"	"	"	"
"	日野原 重明	聖路加国際病院	内	104	中央区明石町 10-1	541-5151
"	五十嵐 正男	"	"	"	"	"
"	三浦 勇	佼成病院	心 臓	164	中野区彌生町	
"	岡山 博	代々木病院	外	151	渋谷区千駄ヶ谷 1-3 1	404-7661
"	蛇名 勝仁	都立豊島病院	心 外	173	板橋区栄町 3 3-1	961-3281
"	茅 稽二	都立墨東病院	麻	130	墨田区江東橋 4-23	633-6151
"	紺野 進	"	外	"	"	"
"	近藤 宣雄	"	"	"	"	"
"	真田 裕	"	麻	"	"	"
"	磯山 徹	"	外	"	"	"
"	鈴木 玄一	都立清瀬小児病院	麻	180 -04	清瀬市梅園 1-3-1	0424 91-0011
"	川瀬 孝夫	"	"	"	"	"
"	毛利 元郎	"	"	"	"	"
"	高石 清行	都職員共済組合青山病院	"	150	渋谷区神宮前 5-23-3	
"	海藤 薫	日本専売公社東京病院	"	108	港区三田 1-4-3	451-8121

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	T E L
東 京	青 木 克 明	日本専売公社 東京病院	麻	108	港区三田 1-4-3	451-8121
"	横 山 満 夫	"	"	"	"	"
"	瀬戸屋 健 三	東京厚生年金病院	"	162	新宿区津久戸町 2 3	269-8111
"	樋下田 稔 昭	"	"	"	"	"
"	北 島 忠 昭	"	"	"	"	"
"	長谷川 洋 機	"	"	"	"	"
"	近 藤 良 晴	"	"	"	"	"
"	大 竹 英 二	"	"	"	"	"
"	日 景 高 志	"	"	"	"	"
"	土 佐 純 一	"	"	"	"	"
"	柿 沼 征 人	"	外	"	"	"
"	上 谷 潤 二 郎	"	"	"	"	"
"	浅 野 哲	"	"	"	"	"
"	山 本 登 司	"	"	"	"	"
"	斉 藤 英 昭	"	"	"	"	"
"	跡 見 裕	"	"	"	"	"
"	官 沢 幸 文	"	"	"	"	"
"	小 西 文 雄	"	"	"	"	"
"	山 根 至 二	"	内	"	"	"
"	浅 野 浩	"	"	"	"	"
"	島 田 悦 男	"	"	"	"	"
"	福 地 享 子	"	小 児	"	"	"
"	平 岡 真	"	泌尿器	"	"	"
"	柳 沢 稔	武蔵野赤十字病院	麻	180	武蔵野市境南町 1-26-1	0422 32-3111
"	鈴 木 有 二	"	"	"	"	"
"	佐 藤 俊 夫	"	"	"	"	"
"	倉 島 篤 行	大 田 病 院	"	143	大田区大森東 4-4-14	784-8421
"	吉 田 広 海	"	"	"	"	"
"	多 田 裕	都立築地病院	小 児	103	中央区明石町 6-14	541-2751

	氏名	所属施設	所属科	〒	住所	TEL
東京	藤井とし	都立築地産院	小児	104	中央区明石町6-24	541-2751
"	藤井明	自衛隊中央病院	"	134	世田谷区池尻1-2-24	411-0151
"	渡辺誠治	虎ノ門病院	麻	107	港区赤坂葵町二番	
"	高橋敬蔵	聖マリアンナ 医科大学	"	143	大田区山王3-30-5	774-2957
神奈川	榎本尚美	国立相模原病院	麻	228	相模原市桜台18-1	0427 42-3111
"	石原昭	北里大学医学部	胸外	"	" 麻溝台いの原1	0427 78-8111
"	風間繁	"	"	"	"	"
"	村松準	"	内	"	"	"
"	角張雄二	"	"	"	"	"
"	矢端幸夫	"	"	"	"	"
"	前川和彦	"	外	"	"	"
"	渡辺敏	"	麻	"	"	"
"	仲野義康	"	"	"	"	"
"	上嶋十郎	"	内	"	"	"
"	後藤哲也	"	"	"	"	"
"	遠藤恭子	"	"	"	"	"
"	木川田隆一	"	"	"	"	"
"	井上一衛	横浜市立大学 医学部	麻	232	横浜市南区浦舟町	045 261-5656
"	謝宗安	"	"	"	"	"
"	上田明子	"	"	"	"	"
"	天羽敬祐	"	"	"	"	"
"	奥津芳人	"	"	"	"	"
"	広瀬好文	"	"	"	"	"
"	柴田俊成	"	"	"	"	"
"	曾我武久	"	"	"	"	"
"	福田悟	"	"	"	"	"
"	桐原隆治	"	"	"	"	"
"	宇都宮教行	"	第2内	"	"	"
"	藤原孝憲	県立こども 医療センター	麻	233	横浜市南区六ツ川2-138-4	045 711-2351

	氏名	所属施設	所属科	〒	住所	TEL
神奈川	横路 征太郎	県立こども医療センター	麻	233	横浜市南区六ツ川 2-138-4	045 711-2351
"	鎗水 民生	"	"	"	"	"
"	川島 康男	"	"	"	"	"
"	大川 恭矩	"	"	"	"	"
"	赤坂 忠義	"	胸外	"	"	"
"	深津 修	"	麻	"	"	"
"	伊藤 健二	"	"	"	"	"
"	山中 郁男	聖マリアンナ医科大学	"	213	川崎市高津区菅生 2.095	044 977-8111
"	江原 親也	太田総合病院	集中治	210	川崎市川崎区駅前本町 3-1	044 241-0131
"	高垣 衛	"	外	"	"	"
"	大野 恒男	関東労災病院	脳神外	211	川崎市中原区木月住吉町 2035	044 911-3131
"	小林 順弘	"	"	"	"	"
"	山本 修三	済生会神奈川病院	外	221	横浜市神奈川区富家町 55	045 432-1111
"	白井 孝	藤沢市民病院	循環		藤沢市藤沢 2-6-1	0466 25-3111
千葉	米沢 利英	千葉大学医学部	麻	280	千葉市亥鼻町 1-8-1	0472 22-7171
"	平賀 一陽	"	"	"	"	"
"	野口 照義	"	中央手	"	"	"
"	三枝 陸朗	"	麻	"	"	"
静岡	安藤 太三	静岡済生会病院		422	静岡市小鹿 1-1-1	0542 85-6171
"	岡本 晃愷	"	胸外	"	"	"
"	泰江 弘文	静岡市立病院	内	420	静岡市追手町 10-93	0542 53-3125
"	奥山 輝之	順天堂大学 伊豆長岡病院		410 -22	田方郡伊豆長岡町長岡 1129	05594 8-3111
"	高田 方凱	"			"	"
"	官上 寛之	国立伊東温泉病院		414	伊東市鎌田 222	0557 37-2626
"	川守田 安彦	浜松医療センター	麻	432	浜松市富塚町 328	0534 53-7111
山梨	三羽 啓史	甲府共立病院		400	甲府市宝 1丁目 9-1	0552 26-3131
"	中島 昌道	"		"	"	"
"	小林 章一	"		"	"	"
長野	清野 誠一	信州大学医学部	麻	390	松本市旭 3丁目 1-1	0263 35-4600

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	TEL
長 野	小 池 敏 文	信州大学医学部	麻	390	松本市旭3丁目1-1	0263 35-4600
"	小田切 徹太郎	"	"	"	"	"
"	萱 場 泓 郎	"	"	"	"	"
"	滝 本 真	"	"	"	"	"
"	津 金 次 郎	"	第2外	"	"	"
"	大瀬戸 清 茂	"	麻	"	"	"
"	木 村 基 信	"	"	"	"	"
"	林 四 郎	"	第1外	"	"	"
"	永 田 丕	北信総合病院		383	中野市西1-5-63	02692 2-2151
"	久 堀 周治郎	"	内	"	"	"
山 梨	飯 田 良 直	山梨県立中央病院	心 外	400	甲府市富士見町1-1-1	0552 53-7111
新 潟	岡 田 正 彦	新 潟 大 学	脳 研	951	新潟市旭町通一番町	0252 23-6161
"	相 田 純 久	"	"	"	"	"
"	伊 藤 祐 輔	"	麻	"	"	"
"	堀 川 秀 男	"	"	"	"	"
"	丸 山 正 則	"	"	"	"	"
"	松 木 美智子	"	"	"	"	"
"	益 子 和 徳	"	手	"	"	"
"	青 木 孝 直	"	第1内	"	"	"
"	青 柳 隆 一	"	"	"	"	"
"	熊 倉 真	"	"	"	"	"
"	池 田 隆 好	木 戸 病 院		950	新潟市上木戸777	
"	佐 藤 広 則	新潟大学医学部	第1内	951	新潟市旭町通一番町	0252 23-6161
"	坂 内 省 吾	"	"	"	"	"
"	本 家 宏	"	"	"	"	"
"	亀 井 清 光	"	"	"	"	"
"	田 巻 靖 雄	"	"	"	"	"
"	本 田 康 征	"	"	"	"	"
"	室 岡 寛	"	"	"	"	"

	氏名	所属施設	所属科	〒	住所	TEL
新潟	相沢 義房	新潟大学医学部	第1内	951	新潟市旭町通1番町	0252 23-6161
"	相沢 一徳	"	"	"	"	"
"	朱 敏秀	"	"	"	"	"
"	小沢 武文	"	"	"	"	"
"	笠原 経子	"	"	"	"	"
"	樋熊 紀雄	"	"	"	"	"
"	和泉 徹	"	"	"	"	"
"	蒲沢 壮夫	"	"	"	"	"
"	田村 康二	"	"	"	"	"
"	荒井 祐	"	"	"	"	"
石川	相沢 芳樹	金沢大学医学部	麻	920	金沢市宝町13-1	0762 62-8151
"	大橋 雅広	"	"	"	"	"
"	村上 誠一	"	"	"	"	"
"	久世 照五	"	"	"	"	"
"	浜谷 和雄	"	"	"	"	"
"	山本 健	"	"	"	"	"
"	水上 鉄英	"	第2外	"	"	"
"	岸 榎進次郎	"	麻	"	"	"
"	中村 勉	金沢医科大学	脳神外	920 -02	河北郡内灘町大学町1-1	07628 6-2211
"	田中 章生	"	麻	"	"	"
"	宮本 正俊	"	小外	"	"	"
愛知	青地 修	名古屋市立大学 医学部	麻	467	名古屋市瑞穂区瑞穂町 川澄1	052 851-5511
"	後藤 幸生	"	"	"	"	"
"	安中 寛	愛知県心身障害者 コロニ中央病院	"	480 -03	春日井市神屋町713-1	
"	宮野 英範	名古屋市立大学医学部	"	467	名古屋市瑞穂区瑞穂町川澄1	052 851-5511
"	五藤 卓雄	"	"	"	"	"
"	八田 誠	"	"	"	"	"
"	山原 武	"	"	"	"	"
"	坂倉 幸子	"	"	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	TEL
愛 知	藤 浪 隆 夫	名古屋市立大学 医 学 部	第 1 内	4 6 7	名古屋市瑞穂区瑞穂町 川澄 1	052 851-5511
"	水 谷 登	"	麻	"	"	"
"	小 池 明 郎	"	"	"	"	"
"	伊 藤 勝 基	名古屋大学医学部	第 2 外	4 6 6	名古屋市昭和区鶴舞町 6 5	052 741-2111
"	河 西 稔	名古屋大学 附属病院	手		"	"
"	百 瀬 隆	国立名古屋病院	麻	4 6 0	名古屋市中区三の丸4-1-1	052 951-1111
"	新 井 豊 久	名古屋保健衛生 大学医学部	"	4 6 6	" 昭和区楽園町 2	052 832-0933
"	佗 美 好 昭	愛知医科大学	"	4 8 0 -1 1	愛知郡長久手町大字 岩作字雁又 2 1	05616 2-3311
"	稻 本 晃	"	"	"	"	"
"	野 口 宏	"	"	"	"	"
"	津 田 喬 子	"	"	"	"	"
"	斉 藤 文 夫	"	"	"	"	"
"	今 津 昇 三	"	"	"	"	"
"	小長谷 九一郎	愛知学院大学 歯 学 部	"	4 6 4	名古屋市千種区末盛通 2-11	
"	長谷川 有	名古屋鉄道病院	"	4 9 0 -1 1	海部郡甚目寺町甚目寺	0560 44-2820
"	若 井 一 朗	社会保険中京病院	"	4 5 7	名古屋市南区三条町 1-2 3	052 691-7151
"	伊 与 田 辰 一 郎	"	外	"	"	"
"	鈴 木 康 治	"	形成外	"	"	"
"	絹 川 常 郎	"	"	"	"	"
"	高 橋 虎 男	"	心 外	"	"	"
"	小 松 徹	"	"	"	"	"
"	野 浪 敏 明	"	"	"	"	"
"	池 田 信 彦	名古屋医療法人喜 峯会 岡山病院	内	4 6 0	名古屋市中区栄町 1-30-1	052 221-1851
"	福 本 功	"	外	"	"	"
"	吉 田 環	名古屋第一 日 赤 病 院	"	4 5 3	名古屋市中村区道下町 3-35	052 481-5111
"	石 川 真 一	名古屋第二 日 赤 病 院	"	4 6 6	名古屋市昭和区妙見町 2-9	052 44-8322
"	酒 井 潔	"	"	"	"	"
"	戸 谷 康 信	"	"	"	"	"
"	西 脇 和 善	"	"	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	T E L
岐 阜	山 本 道 雄	岐阜大学医学部	麻	500	岐阜市司町40	0582 65-1241
"	安 食 了	"	"	"	"	"
"	大 塚 節 子	"	"	"	"	"
"	陶 緒 平	"	"	"	"	"
"	渡 辺 良	岐阜市民病院	整 外 中央手	"	岐阜市鹿島町7-1	0582 51-1101
三 重	草 川 実	三重大学医学部	胸 外	514	津市江戸橋2-174	32-1211
"	久 保 克 行	"	"	"	"	"
"	並 河 尚 二	"	"	"	"	"
"	山 下 賀 正	松阪中央総合病院	外	515	松阪市鎌田町145	0598 51-5252
"	斉 藤 政 見	羽 津 病 院		510	四日市市羽津山町	31-2000
和歌山	篠 崎 正 博	和歌山医科大学	麻	640	和歌山市七番町1	31-2151
"	森 勝 志	和歌山県立医歯大	泌尿器	"	"	"
"	西 川 正 一	和歌山赤十字病院	麻	"	和歌山市湊400	24-9346
京 都	山 本 博 昭	京都大学結核胸部 疾患研究所	胸 外	606	京都市左京区聖護院 川原町53	075 751-3880
"	麻 田 勇	京都大学医学部	第1外	616	"	075 751-3664
"	塚 脇 潤 太 郎	大 島 病 院		612	京都市伏見区桃山町 大島30-17	075 601-3705
"	石 井 奏	国立京都病院	麻	"	京都市伏見区深草向 畑町1-1	075 641-9161
"	柴 田 正 俊	"	"	"	"	"
"	松 本 任 司	"	"	"	"	"
"	岡 本 寅 司	京都第一日赤病院	"	605	京都市東山区本町15丁目 749	075 561-1121
"	佐々木 良 造	"	脳神外	"	"	"
"	津 田 治 巳	京都第二日赤病院	神 内	602	上京区釜座丸太町 上春常町355-5	075 231-5171
"	繁 本 清 美	"	"	"	"	"
"	大 島 正 二 郎	府立洛東病院	内	605	京都市東山区五条上る 梅林町	075 541-1112
"	落 合 正 和	"	循 内	"	"	"
"	日 置 辰 一 朗	市 立 病 院		604	京都市中京区壬生東高田町 1-2	075 311-5311
"	土 井 久 人	三菱京都病院	内	615	京都市右京区桂御所町1	075 381-2111
大 阪	吉 矢 生 人	大阪大学医学部	集中治	553	大阪市福島区堂島浜通り	06 451-0051
"	島 田 康 弘	"	"	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	TEL
大 阪	田 中 一 彦	大阪大学医学部	集中治	553	大阪市福島区堂島浜通り	451-0051
"	曲直部 寿 夫	"	"	"	"	"
"	川 島 康 生	"	第1外	"	"	"
"	北 村 惣一郎	"	"	"	"	"
"	小 林 亨	"	"	"	"	"
"	松 田 暉	"	"	"	"	"
"	藤 田 毅	大阪大学医学部 附属病院	"	"	"	"
"	山 崎 登 自	"	"	"	"	"
"	山 吉 滋	"	"	"	"	"
"	児 玉 和 久	桜橋渡辺病院	内	530	大阪市北区梅田町19	06 341-8651
"	西 本 好 広	"	"	"	"	"
"	伯 耆 徳 武	"	"	"	"	"
"	堀 正 二	"	"	"	"	"
"	福 島 正 勝	"	"	"	"	"
"	辻 岡 克 彦	"	"	"	"	"
"	扇 谷 信 久	"	"	"	"	"
"	森 透	大阪大学医学部	第1外	553	大阪市福島区堂島浜通り	06 451-0051
"	横 田 博 雅	"	"	"	"	"
"	藤 森 貢	大阪市立大学	麻	545	大阪市阿倍野区旭町1-7-5	06 633-1221
"	久保田 行 男	大阪厚生年金病院	"	560	" 福島区福島4丁目	06 551-5451
"	長 野 昭 太 郎	健康組合松下病院	"	631	"	48-9263
"	久 富 義 郎	大阪回生病院	"	531	大阪市大淀区豊崎東通2-70	06 371-6234
"	谷 川 敬一郎	大阪北野病院	内	530	北区西扇町3	06 312-1221
"	末 包 慶 太	近畿大学医学部	麻	589	大阪府南河内郡狭山町西山	0723 66-0221
"	福 井 須賀男	桜橋渡辺病院	内	530	大阪市北区梅田町19	06 341-8651
"	葛 谷 恒 彦	"	"	"	"	"
"	友 国 隆	"	"	"	"	"
"	南 野 隆 三	"	循 環	"	"	"
"	島 津 敬	"	"	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	T E L
大 阪	福 並 正 剛	桜橋渡辺病院		530	大阪市北区梅田町19	06 341-8651
"	兵 頭 正 義	大阪医科大学	麻	569	高槻市大学町2-7	0726 85-5531
"	栗 本 宗 治	"	"	"	"	"
"	前 田 隆 司	"	"	"	"	"
"	並 河 啓	"	"	"	"	"
"	中 村 誠 二	"	"	"	"	"
"	岩 橋 邦 彦	"	"	"	"	"
"	木 村 邦 夫	"	"	"	"	"
"	稲 森 耕 平	"	"	"	"	"
"	石 河 清 彦	"	"	"	"	"
"	政 山 功 一	"	"	"	"	"
"	吉 田 明	"	"	"	"	"
"	政 山 功 一	"	"	"	"	"
"	芥 川 知 明	"	"	"	"	"
"	兵 田 恒	"	"	"	"	"
"	斉 藤 八 郎	"	"	"	"	"
"	萱 沢 俊 武	"	"	"	"	"
"	行 待 寿 紀	"	"	"	"	"
"	黒 川 恵	"	"	"	"	"
"	大 木 淳 司	松 下 病 院	"	"	高槻市津之江町2-8-3	0726 71-5442
"	百合野 方 希	県立西ノ宮病院		"		
"	酒 井 章	関西医科大学病院	第2内	570	守口市文園町1	06 992-1001
"	岩 坂 寿 二	"	"	"	"	"
"	寒 川 具 昭	"	"	"	"	"
"	平 塚 博 男	国立大阪病院	外	540	大阪市東区法円坂町	06 942-1331
"	久 家 輝 義	"	麻	"	"	"
"	美 馬 昂	大阪府立病院		558	大阪市住吉区万代東4-25	06 692-1201
"	戸 崎 洋 子	"	麻	"	"	"
"	三 嶋 正 芳	"	"	"	"	"

	氏名	所属施設	所属科	〒	住所	TEL
大阪	岸 義彦	大阪府立病院	麻	558	大阪市住吉区万代東4-25	06 692-1201
"	戸山 靖一	大阪 成人病センター	第2部	537	大阪市東成区中道1丁目	06 972-1181
"	宮川 定吉	"	"	"	"	"
"	鈴木 恵子	"	"	"	"	"
"	内山 節夫	"	外	"	"	"
"	木村 謙太郎	大阪府立 羽曳野病院	"	583	羽曳野市はびきの3-7-1	0729 57-2121
"	藤田 一誠	"	内	"	"	"
"	大橋 陽一	"	I C U M E	"	"	"
"	田中 信之	"	内	"	"	"
"	竹田 清	"	麻	"	"	"
"	鈴木 外之次	大阪鉄道病院	"	545	大阪市阿倍野区天王寺町 南1-3-5	
"	松岡 陽太郎	大阪通信病院	健康管	543	" 天王寺区烏ヶ辻町 122	06 771-0545
"	沢村 献児	国療近畿中央病院	外	591	堺市長曾根町1,180	
"	豊 紘	友愛会松本病院	内	553	大阪市福島区海老江上 1-50	06 458-7171
"	北村 征治	星ヶ丘 厚生年金病院	麻	573	枚方市星ヶ丘4-8-1	0720 41-2641
"	椿尾 忠博	大手前病院	内	540	大阪市東区京橋前之町官有 無番地	06 941-0484
"	森崎 弘士	"	外	"	"	"
"	内藤 泰顕	"	心外	"	"	"
"	大橋 良三	岸和田市民病院	整外	596	岸和田市加守町4-27-1	0724 45-6381
兵庫	岩井 誠三	神戸大学医学部	麻	650	神戸市生田区楠町7丁目	078 341-7451
"	尾原 秀史	"	"	"	"	"
"	松森 正之	神戸大学附属病院	第2外	"	"	"
"	津嶋 昭平	"	"	"	"	"
"	鶴飼 卓	関西労災病院	重症治	660	尼崎市稲葉荘3-1-69	06 416-1221
"	広岡 九兵衛	"	"	"	"	"
"	横田 祥夫	国立姫路病院	心外	670	姫路市本町68	0792 25-3211
"	森田 文雄	"	循	"	"	"
"	福増 広幸	"	"	"	"	"
"	西岡 孝純	"	"	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	T E L
兵庫	狩野 正 弘	国立姫路病院	小 児	670	姫路市本町58	0792 25-3211
"	河 中 正 裕	兵庫医科大学	第2内	663	兵庫県西宮市武庫川町1-1	0798 45-6594
"	木 下 修	"	麻	"	"	0798 45-6391
"	椋 棒 正 昌	"	"	"	"	"
"	石 田 博 厚	"	"	"	"	"
"	西 島 博 之	"	"	"	"	"
"	和 泉 良 平	"	"	"	"	"
"	村 川 和 重	"	"	"	"	"
岡山	小 坂 二 度 見	岡山大学医学部	麻	700	岡山市鹿田町2-5-1	0862 23-7151
"	古 谷 生	"	"	"	"	"
"	平 川 方 久	"	集中治	"	"	"
"	松 本 睦 子	"	麻	"	"	"
"	前 田 潤 子	"	"	"	"	"
"	武 田 明 雄	"	"	"	"	"
"	森 田 深	"	"	"	"	"
"	長 櫓 巧	"	"	"	"	"
"	多 田 恵 一	"	"	"	"	"
"	小 林 尚 日 出	岡山大学病院	集中治	703	岡山市門田屋敷1-10-23	0862 72-3957
"	森 谷 行 利	岡山大学 第1外科学教室		700	岡山市丸の内2-1-10	0862 25-1921
"	植 田 和 佐	岡山大学医学部	麻	"	岡山市鹿田町2-5-1	0862 23-7151
"	後 藤 勇	岡山大学医学部	集中治	"	"	"
"	瀬 戸 甲 蔵	"	麻	"	"	"
"	西 本 雅 彦	"	"	"	"	"
"	横 田 晃 和	"	"	"	"	"
"	小 椋 進	"	"	"	"	"
"	ALAN TALBOT	岡山大学附属病院		"	"	"
"	黒 田 友 則	"	麻	"	"	"
"	若 林 隆 信	"	"	"	"	"
"	川 口 憲 二	"	"	"	"	"

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	T E L
岡 山	新 井 達 潤	岡山大学附属病院	麻	700	岡山市鹿田町 2-5-1	0862 23-7151
"	三河内 弘	国立岡山病院	内	"	" 南方 2-13-1	0862 23-8111
"	西 崎 良 知	"	"	"	"	"
"	木 村 重 雄	"	麻	"	"	"
"	治 部 哲 哉	"	"	"	"	"
"	重 本 弘 定	岡山赤十字病院	外	"	岡山市丸の内 1-6-20	◇
"	佐 藤 泰 雄	"	"	"	"	"
"	界 裕	榊原十全病院	循	"	岡山市丸の内 2-1-10	0862 25-1921
"	谷 口 堯	"	外	"	"	"
"	種 谷 節 郎	"	"	"	"	"
"	谷 本 欣 徳	"	"	"	"	"
"	高 折 益 彦	川崎医科大学	麻	701 -01	倉敷市松島 5 7 7	0864 62-1111
"	中 西 代志夫	"	"	"	"	"
"	中 条 信 義	"	"	"	"	"
"	酒 井 資 之	"	"	"	"	"
"	小 浜 啓 次	"	"	"	"	"
"	駕 淵 孝 雄	倉敷中央病院	"	710	倉敷市美和 1-1-1	
"	左 利 厚 生	"	"	"	"	
"	加 原 雅 教	倉敷市立児島病院	内	711	倉敷市児島味野 4006-1	
"	杉 山 茂	重 井 病 院	"	712	" 幸町 2-30	0864 22-3655
広 島	石 原 晋	広島大学医学部	麻	734	広島市霞一丁目 2-3	0822 51-1111
"	盛 生 倫 夫	"	"	"	"	"
"	速 水 環	あかわ会土谷病院		733	広島市加古町 12-17	0822 43-9191
鳥 取	森 尾 哲	県立中央病院	胸 外	680	鳥取市江津 7 3 0	0857 22-2271
"	吉 野 保 之	"	"	"	"	"
"	萬 秀 男	"	"	"	"	"
"	野 坂 収 作	"	麻	"	"	"
"	提 嶋 一 夫	山陰労災病院		683	米子市皆生 1480	08592 33-8181
山 口	三 村 久	国立岩国病院	外	740	岩国市黒磯町 2-5-1	0827 31-7121

	氏 名	所 属 施 設	所属科	〒	住 所	TEL
山口	湊 武	国立岩国病院	内	740	岩国市黒磯町 2-5-1	0827 31-7121
◇	武下 浩	山口大学病院	麻	755	宇部市小串	0836 31-3121
高知	平野 禎造	高知市民病院	◇	780	高知市丸の内 1丁目7-45	0888 22-6111
◇	平野 政夫	◇	胸 外	◇	◇	◇
◇	近森 正博	近森病院	◇	◇	高知市大川筋 1-1-16	0888 22-5231
徳島	岡崎 亀義	徳島大学医学部		770	徳島市蔵本町 2丁目	0886 31-3111
◇	斉藤 隆雄	◇	麻	◇	◇	◇
愛媛	竹吉 悟	松山赤十字病院	◇	790	松山市文京町 1番地	0899 24-1111
福岡	古川 哲二	九州大学医学部	◇	812	福岡市東区馬出 3-1-1	092 641-1151
◇	本松 研一	◇	◇	◇	◇	◇
◇	松口 幸邦	◇	◇	◇	◇	◇
◇	森田 英生	◇	集中治	◇	◇	◇
◇	浦上 秀一	◇	◇	◇	◇	◇
◇	田中 経一	福岡大学医学部	麻	814	福岡市西区七隈 3 4	092 801-0180
◇	檀 健二郎	◇	◇	◇	◇	◇
◇	比嘉 和夫	◇	◇	◇	◇	◇
◇	井上 万鶴子	◇	◇	◇	◇	◇
◇	山口 国行	国立福岡中央病院	◇	810	福岡市中央区城内 2-2	761-1031
◇	隅田 幸男	◇	第 4 外	◇	◇	◇
◇	足立 玲	九州中央病院	麻	815	福岡市南区塩原 8 8 2	
◇	森重 福美	福岡鳥飼病院	外	814	福岡市西区鳥飼 6丁目8-5	092 821-6031
◇	幾野 政和	中間市立病院	◇	809	中間市大字中間 5 8 7 0	093 25-0981
◇	宮本 茂	小倉記念病院	麻	802	北九州市小倉区貴船町 1	0931 921-2231
◇	肥田 寿人	市立小倉病院	外	803	北九州市小倉区馬借 2-1-1	093 541-1831
◇	正木 秀人	九州厚生年金病院	◇	806	北九州市八幡区岸の浦 2-1-1	093 641-5111
◇	無敵 剛介	久留米大学医学部	麻	830 -91	久留米市旭町 6 7	0942 35-3311
◇	山本 英介	◇	◇	◇	◇	◇
◇	西 良文	◇	◇	◇	◇	◇
◇	畑 瀬 哲郎	◇	◇	◇	◇	◇

	氏名	所属施設	所属科	〒	住所	TEL
福岡	原 洋	久留米大学医学部	第2外	830 -91	久留米市旭町67	0942 35-3311
◇	藤岡 康彦	久留米大学附属病院	◇	830	久留米市旭町	◇
◇	赤川 治夫	◇	古賀外	◇	◇	◇
◇	武谷 茂	聖マリア病院	◇	◇	久留米市津福本町422	33-9261
◇	丸山 俊之	◇	ICU	◇	◇	◇
◇	井手 一郎	◇	◇	◇	◇	◇
熊本	森岡 亨	熊本大学医学部	麻	860	熊本市本荘1-1-1	0963 63-1111
◇	勝屋 弘忠	◇	集中治	◇	◇	◇
◇	岡本 平次	◇	◇	◇	◇	◇
◇	吉倉 豊子	◇	麻	◇	◇	◇
◇	本田 義信	◇	集中治	◇	◇	◇
◇	池上 奎一	熊本大学病院	泌	◇	◇	◇
◇	二宮 新	国立熊本病院	麻	862	熊本市二の丸1-5	53-6501
◇	吉田 憲史	吉田病院	◇	860	熊本市北千反畑町2-5	43-6161
◇	伊佐 二久	八代総合病院	◇	866	八代市松江城町	
長崎	長谷場 純敬	長崎大学医学部	麻	852	長崎市坂本町7-1	0958 44-21111
◇	後藤 裕	◇	◇	◇	◇	◇
◇	本多 夏生	◇	◇	◇	◇	◇
◇	本田 遜	◇	◇	◇	◇	◇
◇	若松 隼郎	佐世保中央病院	内	857	佐世保市赤崎町482-19	
大分	梶原 直	◇	◇	871	中津市中殿町3-285	0979 22-2535
宮崎	本松 研一	県立宮崎病院	麻	880	宮崎市北高松町5-30	0985 24-4181
鹿児島	吉武 潤一	鹿児島大学医学部	◇	890	鹿児島市宇宿町1208	0992 23-3171
◇	吉村 望	◇	◇	◇	◇	◇
◇	福留 武朗	◇	◇	◇	◇	◇
◇	福田 昂一	鹿児島大学附属病院	◇	◇	◇	◇

B 会 員 名 簿

	氏 名	所 属 施 設 名	〒	住 所	TEL
北海道	加 納 愛 子	旭川市立病院	070	北海道旭川町金星町1	
◇	木 内 明 美	◇	◇	◇	
◇	高 橋 陽 子	◇	◇	◇	
◇	千 田 晃 子	◇	◇	◇	
秋 田	兜 森 洋 子	秋田大学病院	010	秋田市千秋久保田6-10	0188 34-1111
◇	久 保 静 江	県立脳血管研究所	◇	◇	◇
◇	福 岡 ト ヨ	秋田大学病院	◇	◇	◇
◇	村 上 則 子	◇	◇	◇	◇
◇	田 中 裕 子	◇	◇	◇	◇
◇	能登谷 秋 子	◇	◇	◇	◇
山 形	沖 田 と き 江	県立中央病院	990	山形市桜町7-17	
官 城	速 藤 チ エ	東北大学病院	980	仙台市星陵町1-1	0222 74-1111
◇	加 藤 悦 子	◇	◇	◇	◇
◇	高 橋 順 子	◇	◇	◇	◇
◇	斉 藤 ミ ツ 子	国立仙台病院	983	仙台市宮城野2-8-8	0222 93-1111
福 島	宮 島 美 智 子	県立医大病院	960	福島市杉妻町4-45	0245 21-1211
◇	宍 戸 セ ツ	◇	◇	◇	◇
◇	片 倉 陽 子	◇	◇	◇	◇
◇	渡 部 ヒ ロ 子	県立田島病院	967	南会津郡田島町天道沢甲2542	
◇	山 口 八 重 子	総合会津中央病院	965	会津若松市一箕町大字鶴賀 字船ヶ森東181	02422 5-1515
栃 木	本 村 晶 子	{ 労働福祉事業団 珪肺労災病院	321 -12	今市市今市346	
茨 城	飯 塚 ひ ろ 子	県立中央病院	307 -17	西茨城郡友部町鯉淵6528	02967 7-1121
◇	佐 藤 妙 子	◇	◇	◇	◇
◇	中 川 朋 子	◇	◇	◇	◇
埼 玉	土 橋 孝 子	{ 中央医科グループ 戸田中央産院	335	戸田市上戸田2-32-1	
群 馬	斉 藤 未 子	県立前橋病院	371	前橋市亀泉町甲3-12	0272 31-7455
◇	稲 葉 純 子	◇	◇	◇	◇

	氏名	所属施設名	〒	住 所	TEL
群馬	大津 薫	県立前橋病院	371	前橋市亀泉町甲3-12	0272 31-7455
◇	橋爪 恵子	◇	◇	◇	◇
◇	小池 正枝	◇	◇	◇	◇
◇	林 九か	◇	◇	◇	◇
◇	高橋 芳枝	◇	◇	◇	◇
東京	木村 嶺子	順天堂大学病院	113	文京区本郷2-2-1	
◇	牛込 美恵子	◇	◇	◇	
◇	郡司 うた代	◇	◇	◇	
◇	佐藤 正子	◇	◇	◇	
◇	寺本 和代	◇	◇	◇	
◇	秀浦 小枝子	◇	◇	◇	
◇	山尾 雅子	◇	◇	◇	
◇	高橋 ヨネ	順天堂大学附属順天堂医院 新館ICU	◇	文京区本郷3-1-3	03 813-3111
◇	倉富 直子	◇	◇	◇	◇
◇	戸川 達男	東京医科歯科大医用器材研	101	千代田区神田駿河台2-3-10	03 291-3721
◇	富安 重雄	東京医科歯科大学附属病院 集中治療部	113	文京区湯島1-5-45	03 813-6111
◇	中田 満江	東京医大病院	160	新宿区西新宿6-7-1	
◇	中島 由美子	東京女子医大、心研	162	新宿区市ヶ谷河田町10	
◇	坂根 悦子	◇	◇	◇	
◇	広瀬 恵子	◇	◇	◇	
◇	梶田 彰子	◇	◇	◇	
◇	岡井 静子	◇	◇	◇	
◇	井上 由美子	◇	◇	◇	
◇	後藤 和子	◇	◇	◇	
◇	梅本 杏子	◇	◇	◇	
◇	福士 律子	日本大学板橋病院	173	板橋区大谷口上町30-1	03 972-8111
◇	斉藤 秀俊	◇	◇	◇	◇
◇	清水 久子	◇	◇	◇	◇
◇	阿間子 夕ミ	◇	◇	◇	◇

	氏名	所属施設名	〒	住所	TEL
東京	野田 恵子	日本大学板橋病院	173	板橋区大谷口上町30-1	03 972-8111
◇	近藤 千代子	◇	◇	◇	◇
◇	千頭 寿満	◇	◇	◇	◇
◇	三上 昌子	◇	◇	◇	◇
◇	浅沼 由紀子	日本医大病院	113	文京区千駄木1-1-5	
◇	引間 ひさえ	都立墨東病院	130	墨田区江東橋4-23-15	03 633-6151
◇	倉持 百合子	◇	◇	◇	◇
◇	本村 和子	◇	◇	◇	◇
◇	鈴木 初美	◇	◇	◇	◇
◇	小林 妙子	◇	◇	◇	◇
◇	豊田 恵子	◇	◇	◇	◇
◇	五十嵐 きみ	◇	◇	◇	◇
◇	佐藤 征子	◇	◇	◇	◇
◇	柳谷 恵子	◇	◇	◇	◇
◇	松田 美智子	◇	◇	◇	◇
◇	佐久間 清子	帝京大学病院	173	板橋区加賀2-11-1	03 964-1211
◇	柴田 玲子	◇		◇	◇
◇	阿部 まゆみ	国立病院医療センター	162	新宿区戸山町1	03 202-7181
◇	赤野 秀子	◇	◇	◇	◇
◇	秋山 薫	◇	◇	◇	◇
◇	池田 美枝子	◇	◇	◇	◇
◇	石川 礼子	◇	◇	◇	◇
◇	大畑 則子	◇	◇	◇	◇
◇	小笠原 キミ子	◇	◇	◇	◇
◇	小沢 英子	◇	◇	◇	◇
◇	香月 清子	◇	◇	◇	◇
◇	金岡 美雪	◇	◇	◇	◇
◇	木戸 栄子	◇	◇	◇	◇
◇	菊先 文江	◇	◇	◇	◇

	氏 名	所 属 施 設 名	〒	住 所	T E L
東 京	草 間 正 子	国立病院医療センター	162	新宿区戸山町1	03 202-7181
◇	黒 木 愛 子	◇	◇	◇	◇
◇	桑 島 孝 子	◇	◇	◇	◇
◇	小 柳 幸 代	◇	◇	◇	◇
◇	小 山 君 江	◇	◇	◇	◇
◇	西 条 康 子	◇	◇	◇	◇
◇	坂 田 恵 理 子	◇	◇	◇	◇
◇	佐 野 綾 子	◇	◇	◇	◇
◇	鈴 木 佐 加 江	◇	◇	◇	◇
◇	柴 田 淑 子	◇	◇	◇	◇
◇	鈴 木 博 子	◇	◇	◇	◇
◇	高 橋 志 保 子	◇	◇	◇	◇
◇	高 橋 美 津	◇	◇	◇	◇
◇	高 屋 敷 節 子	◇	◇	◇	◇
◇	達 子 房	◇	◇	◇	◇
◇	田 中 洋 子	◇	◇	◇	◇
◇	千 葉 節 子	◇	◇	◇	◇
◇	塘 美 代 子	◇	◇	◇	◇
◇	泊 真 由 美	◇	◇	◇	◇
◇	中 島 啓 子	◇	◇	◇	◇
◇	中 野 睦	◇	◇	◇	◇
◇	深 田 律 子	◇	◇	◇	◇
◇	百 留 洋 子	◇	◇	◇	◇
◇	牧 玲 子	◇	◇	◇	◇
◇	松 下 久 美	◇	◇	◇	◇
◇	三 島 ミヤ子	◇	◇	◇	◇
◇	三 原 福 江	◇	◇	◇	◇
◇	宮 原 朋 子	◇	◇	◇	◇
◇	山 田 寿 恵 子	◇	◇	◇	◇

	氏名	所属施設名	〒	住所	TEL
東京	山本 恵み	国立病院医療センター	162	新宿区戸山町1	03 202-7181
◇	木村 尚子	◇	◇	◇	◇
◇	山崎 純子	◇	◇	◇	◇
◇	竹内 よし子	◇	◇	◇	◇
◇	阿部 よし子	国立がんセンター病院	104	中央区築地5-1-1	03 542-2511
◇	佐藤 香代子	◇	◇	◇	◇
◇	松本 和子	◇	◇	◇	◇
◇	海老根 いく子	◇	◇	◇	◇
◇	栗山 静子	◇	◇	◇	◇
◇	竹越 カネ	国立王子病院	115	北区赤羽台4-17-56	
◇	沢 和子	◇	◇	◇	
◇	田淵 仁美	◇	◇	◇	
◇	穴戸 宣子	◇	◇	◇	
◇	上林 利子	都立豊島病院	173	板橋区栄町33-1	
◇	芳谷 隆子	◇	◇	◇	
◇	羽賀 真里子	都立駒込病院	113	文京区本駒込3-18-22	03 823-2101
◇	鎌田 良子	◇	◇	◇	◇
◇	杉山 美智子	◇	◇	◇	◇
◇	大田 玲	◇	◇	◇	◇
◇	山田 茂子	◇	◇	◇	◇
◇	酒入 初子	◇	◇	◇	◇
◇	阿部 るみ子	◇	◇	◇	◇
◇	藤村 由美子	◇	◇	◇	◇
◇	佐藤 フミ子	◇	◇	◇	◇
◇	由谷 素子	◇	◇	◇	◇
◇	青山 和子	◇	◇	◇	◇
◇	西津 美枝子	◇	◇	◇	◇
◇	松本 美代子	都立府中病院	183	府中市武蔵台2-9-2	0423 23-5111
◇	富田 信子	◇	◇	◇	◇

	氏名	所属施設名	〒	住所	TEL
東京	藤原 君子	都立府中病院	183	府中市武蔵台2-9-2	0423 23-5111
◇	岩 釜 ゆき子	◇	◇	◇	◇
◇	鹿野 よしみ	{ 都職員共済組合 青山病院	150	渋谷区神宮前5-23-3	03 406-7211
◇	大原 広子	◇	◇	◇	◇
◇	平島 澄江	◇	◇	◇	◇
◇	竹形 美恵子	◇	◇	◇	◇
◇	高橋 悦子	◇	◇	◇	◇
◇	吉清水 民子	◇	◇	◇	◇
◇	田中 英子	聖路加国際病院	104	中央区明石町10	
◇	吉池 良子	関東通信病院	141	品川区東五反田5-9-22	
◇	木村 ミヨ子	◇	◇	◇	
◇	藤田 康代	◇	◇	◇	
◇	亀沢 章	◇	◇	◇	
◇	浅川 八重	◇	◇	◇	
◇	石森 陽子	◇	◇	◇	
◇	石田 康子	三井記念病院	101	千代田区神田和泉町1	03 862-9111
◇	市村 洋子	中央鉄道病院	151	渋谷区代々木2-1-3	
◇	小宅 情子	◇	◇	◇	
◇	堅田 美智子	◇	◇	◇	
◇	河野 真知子	◇	◇	◇	
◇	沢田 喜美子	◇	◇	◇	
◇	高橋 定子	◇	◇	◇	
◇	箱根 佳代子	◇	◇	◇	
◇	峯尾 町子	◇	◇	◇	
◇	松下 須美子	◇	◇	◇	
◇	山口 真理子	◇	◇	◇	
◇	渡辺 君代	◇	◇	◇	
◇	小峰 一子	{ 日本専売公社 東京病院	108	港区三田1-4-3	03 451-8121
◇	高見 稜威子	◇	◇	◇	◇

	氏名	所属施設名	〒	住所	TEL
東京	宝喜公子	{ 日本専売公社 東京病院	108	港区三田1-4-3	03 451-8121
◇	久保妙子	◇	◇	◇	◇
◇	森田春江	東京厚生年金病院	162	新宿区津久戸町23	
◇	小島志津子	国立東京病院	186 -04	清瀬市竹丘3-1-1	0424 91-2111
◇	田浦和歌子	武蔵野赤十字病院	180	武蔵野市境南町1-26-1	0422 32-3111
◇	木村順子	都立荏原病院	145	大田区東雪谷4-5-10	03 729-0151
◇	荻沢昭子	◇	◇	◇	◇
◇	山口高子	西新井病院	123	足立区西新井本町5-17-15	
◇	滝井知穂	◇	155	世田谷区北沢4-14-18 幸荘201古庄方	
◇	渡辺栄子	国立小児病院	154	世田谷区太子堂3-35-31	03 414-8121
◇	飯田三保子	◇	◇	◇	◇
神奈川	秋山美智子	北里大学病院	228	相模原市麻溝台いの原1	
◇	興野文子	◇	◇	◇	
◇	鈴木なほ子	◇	◇	◇	
◇	関根竜子	◇	◇	◇	
◇	武田富久子	◇	◇	◇	
◇	難波清美	◇	◇	◇	
◇	堀純子	◇	◇	◇	
◇	前川和子	◇	◇	◇	
◇	山崎慶子	◇	◇	◇	
◇	福土幸子	◇	◇	◇	
◇	近藤千恵子	◇	◇	◇	
◇	西前時栄	{ 聖マリアンナ医大 付属東横病院	210	川崎市中原区小杉町3-435	
◇	本道八千代	{ 聖マリアンナ医科 大学病院	213	川崎市高津区菅生2095	
◇	野村美恵子	◇	◇	◇	
◇	太田アキ子	虎の門病院分院	214	川崎市高津区梶ヶ谷1-3-1	
◇	鈴木悦子	市立井田病院	211	川崎市中原区井田1272	044 766-2188
◇	佐野公子	{ 川崎医療生活協同 組合・大師病院	210	川崎市川崎区大師町6-8	044 266-5744
◇	渡辺公枝	日本鋼管病院	◇	川崎市川崎区鋼管通1-2-1	

	氏 名	所属施設名	〒	住 所	TEL
神奈川	石 山 てい	横浜市大病院	232	横浜市南区浦舟町3-46	
◇	宮 本 慎子	◇	◇	◇	
◇	藤 井 由美子	県立看護教育大学校	◇	横浜市中区根岸町2-85-2	045 623-0586
◇	山 田 瑞子子	◇	◇	◇	~8
◇	加 藤 万利子	◇	◇	◇	◇
◇	大 谷 昌 美	◇	◇	◇	◇
◇	桜 庭 京子	◇	◇	◇	◇
◇	辻 節 子	県立こども医療センター	233	横浜市南区六ッ川2-138-4	
◇	田 代 陽子	◇	◇	◇	
◇	森 吉 幸子	◇	◇	◇	
◇	中 沢 和子	◇	◇	◇	
◇	川 崎 雅子	◇	◇	横浜市南区弘明寺町202	
◇	後 藤 直 美	県立成人病センター	241	横浜市旭区中尾町54-2	045 391-5761
◇	昆 野 陽子	丹羽診療院	250	小田原市萩窪406	
◇	湯ノ口 信子	県立厚木病院	243	厚木市水引1-16-36	0462 21-1570
千 葉	社 本 里子	県がんセンター	280	千葉市仁戸名町666-2	
◇	森 山 高代	◇	◇	◇	
◇	菅 原 美喜子	葛 南 病 院	272 -01	東葛飾郡浦安町当代島461	
◇	平 川 美 代	{ 千葉大学医学部付 属病院手術部	◇	千葉市亥鼻町1-8-1	0472 22-7171
◇	越 川 達子	◇	◇	◇	◇
山 梨	長 田 はるみ	県立中央病院	400	甲府市富士見1-1-1	
◇	岩 淵 民子	甲府共立病院	◇	甲府市宝1丁目9-1	
◇	四 条 ひろみ	◇	◇	◇	
◇	喜味田 米子	◇	◇	◇	
長 野	中 平 法子	{ 信州大学医学部付 属病院ICU	390	松本市旭3-1-1	02634 35-4600
◇	小 林 美智子	◇	◇	◇	◇
◇	西 沢 ミツ代	◇	◇	◇	◇
◇	茂 野 テル子	◇	◇	◇	◇
◇	永 原 和子	◇	◇	◇	◇

	氏名	所属施設名	〒	住所	TEL
長野	柳原 きよ江	{ 信州大学医学部付 属病院 ICU	390	松本市旭3-1-1	02634 35-4600
◇	跡部 恒之	厚生連北信総合病院	383	中野市西1-5-63	02692 35-2151
◇	小池 ひろみ	◇	◇	◇	◇
静岡	有賀 正子	済生会病院	421	静岡市小鹿1-1-1	
◇	佐々木 順子	◇	◇	◇	
◇	鈴木 美彌子	◇	◇	◇	
◇	土屋 陵子	◇	◇	◇	
◇	松野 茂子	◇	◇	◇	
◇	石森 陽子	伊豆通信病院	419 -01	静岡市函南町平井750	05597 8-2320
岐阜	高原 鈴恵	国療岐阜病院	500	岐阜市日野3967-57	
愛知	鈴村 多美	名古屋市大病院	467	名古屋市瑞穂区瑞穂町川澄	052 851-5511
◇	野村 ちほ子	◇	◇	◇	◇
◇	山田 則子	◇	◇	◇	◇
◇	堀部 邦子	◇	◇	◇	◇
◇	江場田 直子	名古屋第二赤十字病院	466	名古屋市昭和区妙見町2-9	052 832-1121
◇	林 幸恵	県がんセンター	464	名古屋市千種区田代町鹿子殿81 ~1159	
◇	渡辺 栄子	◇	◇	◇	◇
三重	小林 房子	三重大病院	514	津市江戸橋2-174	
◇	水谷 良子	◇	◇	◇	
◇	安井 千佳子	{ 慶応義塾大学 伊勢慶応病院	516	伊勢市常盤2-7-28	05963 2-1155
新潟	栗田 幸枝	新潟市民病院	950	新潟市紫竹山452	
◇	山田 悦子	◇	◇	◇	
◇	鹿兒島 順子	{ 医療生活協同組合 立木戸病院	◇	新潟市上木戸777	0252 94-7139
◇	吉田 ハジメ	◇	◇	◇	◇
石川	南川 幸子	金沢大病院	920	金沢市宝町13-1	
◇	藤井 栄子	◇	◇	◇	
◇	上田 他香子	金沢医大病院	920 -02	河北郡内藤町大学町1-1	
◇	山田 茂子	◇	◇	◇	
奈良	清田 秀子	天理より相談所病院	632	天理市三島町200	

	氏名	所属施設名	〒	住所	TEL
京都	徳留律子	府立医大病院	602	京都市上京区河原町通り広小路上ル	
◇	種池礼子	◇	◇	◇	
◇	泉本亘子	◇	◇	◇	
◇	萩岡千代	◇	◇	◇	
◇	杉原ミサ子	国立京都病院	612	京都市伏見区深草向畑町	
◇	菅野広美	大島病院	◇	京都市伏見区桃山町泰長老115	075 622-0701
◇	松川房子	◇	◇	◇	◇
◇	川副菊子	◇	◇	◇	◇
◇	上野真喜子	◇	◇	◇	◇
◇	若林ナナミ	{ 京都第一赤十字病院 ICU	605	京都市東山区本町15-749	075 561-1121
大阪	竹田恭子	近畿大学病院		大阪府南河内郡狭山町西山	
◇	大石多美子	国立大阪病院	540	大阪市東区法円坂町2-1	06 942-1331
◇	原田和子	◇	◇	◇	◇
◇	岡野茂子	◇	◇	◇	◇
◇	小森孝子	◇	◇	◇	◇
◇	橋本総子	◇	◇	◇	◇
◇	川畑安正	◇	◇	◇	◇
◇	田村幸枝	◇	◇	◇	◇
◇	日野恵津子	大阪府立羽曳野病院	583	大阪府羽曳野市びびきの3-7-1	0729 57-2121
◇	永田真智子	◇	◇	◇	◇
◇	西原智恵子	◇	◇	◇	◇
◇	中西信子	大阪府立病院	558	大阪市住吉区万代東4-25	06 692-1201
◇	安江照代	大手前病院	540	大阪市東区京橋前之町官有無番地	
◇	佐原裕子	◇	◇	◇	
◇	吉本功子	◇	◇	◇	
◇	溝口アツ子	大阪大学付属病院	553	大阪市福島区福島1-1-50	06 451-0051
◇	西岡博子	◇	◇	◇	06 451-3770
◇	井岡恵子	◇ ICU	◇	◇	06 451-0051
兵庫	福井幸江	神戸大学病院	650	神戸市生田区楠町7丁目	078 341-7451

	氏名	所属施設名	〒	住 所	TEL
兵庫	藤原喜美枝	神戸大学病院胸外	650	神戸市生田区楠町7丁目	078 341-7451
◇	斉藤次子	須磨赤十字病院看護	654	神戸市須磨区妙法寺字菅之池 684-1	078 741-2611
◇	玉森千鶴	◇	◇	◇	◇
◇	宮地球子	国立姫路病院	670	姫路市本町68	0792 25-3211
◇	上坂節子	◇	◇	◇	◇
◇	小田原光子	◇	◇	◇	◇
◇	田辺輝子	◇	◇	◇	◇
◇	堀崎恵知代	◇	◇	◇	◇
◇	徳丸恵美子	◇	◇	◇	◇
◇	木村律子	◇	◇	◇	◇
◇	桐本和美	県立尼崎病院	660	尼崎市北城内27	06 482-1521
◇	楯山ササエ	◇	◇	◇	◇
◇	仁後恭子	◇	◇	◇	◇
◇	山下千代子	◇	◇	◇	◇
◇	古賀初子	◇	◇	◇	◇
◇	若松ノリ子	◇	◇	◇	◇
◇	小林 栄	◇	◇	◇	◇
◇	竹田素子	◇	◇	◇	◇
◇	鴛海泰子	関西労災病院	◇	尼崎市稲葉荘3-1-69	06 416-1221
◇	高木たか枝	◇	◇	◇	◇
◇	川嶋美恵子	◇	◇	◇	◇
◇	坂元きみ子	◇	◇	◇	◇
岡山	杉寿賀代	岡山大学病院	700	岡山市鹿田町2-5-1	
◇	前原和恵	◇	◇	◇	
◇	谷口優子	岡山赤十字病院	◇	岡山市丸の内1-5-10	
◇	小野利恵	榑原十全病院	◇	◇	0862 25-1921
◇	天野豊美	川崎医大病院	701 -01	倉敷市松島577	
◇	駒松仁子	{ 国立療養所邑久光 明園附属看護学校	701 -45	邑久郡邑久町虫明 邑久光明園内	
◇	片山三千代	津山中央病院	708	津山市二階町67	

	氏 名	所属施設名	〒	住 所	TEL
広島	藤谷 勝子	日本鋼管福山病院	720	福山市鋼管町1	
鳥取	平田 晴子	県立中央病院	680	鳥取市吉方温泉3-701	0857 22-2271
◇	湯谷 豊子	◇	◇	◇	◇
◇	小田原 光子	国立米子病院	683	米子市車尾1293-1	08592 33-7111
徳島	福井 道枝	徳島大学病院	770	徳島市蔵本町2	
高知	寺尾 記代子	高知市民病院	780	高知市丸の内1-7-45	0880 22-6111
◇	山崎 幸恵	◇	◇	◇	◇
◇	吉村 多津子	◇	◇	◇	◇
◇	安野 敏	◇ 南6病棟	◇	◇	◇
◇	川村 征代	◇ 南5病棟	◇	◇	◇
◇	森 美穂子	近 森 病 院	◇	高知市大川筋1-1-16	
◇	藤崎 敦子	◇	◇	◇	
◇	阿佐 千代子	愛媛大学付属病院	791 -02	温泉郡重信町大字志津川	0899 64-3811
福岡	宮下 佳子	九 大 病 院	812	福岡市東区馬出3-1-1	
◇	山口 渥子	◇	◇	◇	
◇	井浦 陸典子	福岡大学病院	815	福岡市西区七隈34	092 801-1011
◇	高岡 和子	◇	◇	◇	◇
◇	吉泉 泰子	聖マリア病院	830	久留米市津福本町422	0942 33-9261
◇	山田 裕子	◇	◇	◇	◇
◇	木村 桃子	◇	◇	◇	◇
◇	森 翠	九州厚生年金病院	806	北九州市八幡西区岸ノ浦2-1-1	093 641-5111
熊本	梅木 敏代	熊本大学病院	860	熊本市本荘1-1-1	
◇	吉田 法恵	◇	◇	◇	
長崎	清水 タツ子	佐世保総合病院	857	佐世保市島地町10-3	
鹿児島	内山 ハルミ	鹿児島大学病院	890	鹿児島市宇宿町1208-1	
◇	山内 ハルエ	◇	◇	◇	

氏名	所属施設名	〒	住所	TEL
長谷川 浩	東京女子医大, 看護短期(教授)	162	新宿区市ヶ谷町10	
伊藤 誠	千葉大学工学部(教授)	◇	千葉市彌生町1	
内桶 元	日機装 K.K	◇	渋谷区恵比寿3-43-2	
富士谷 章	日機装 K.K 研究所	◇	静岡県榛原郡榛原町静谷	
福田 陽一	日本シェーリング K.K 東京第二営業所	103	中央区日本橋本町2-5	
大崎 和夫	富士通 K.K	211	川崎市中原区上小田中1015	
中野 玉子	(株)東機貿	106	港区東麻布2-3-3	
元木 順子	◇	◇	◇	
安間 もと子	◇	◇	◇	
沢 恒	東京医科歯科大学医学部集中治療部	113	文京区湯島1-5-45	03 813-6111
高橋 聖慈	ミナト医科学(株)	◇	文京区本郷3-25-9	03 815-3710
久保田 博南	日本光電工業(株)	161	新宿区西落合1-31-4	03 953-1181
青柳 卓雄	◇	◇	◇	◇
垣田 豊治	横河ヒューレット・パッカー(株)	151	渋谷区代々木1-59-1	03 370-2281
間部 弘	社会保険中京病院	457	名古屋市南区三条町1-23	052 691-7151
飯本 時勝	日立メディコ柏工場(株)システム設計部	277	千葉県柏市新十余二2-1	0471 31-4151
藤本 勝	日本シェーリング(株)学術部	532	大阪市淀川区西宮原2-6-64	06 392-5671

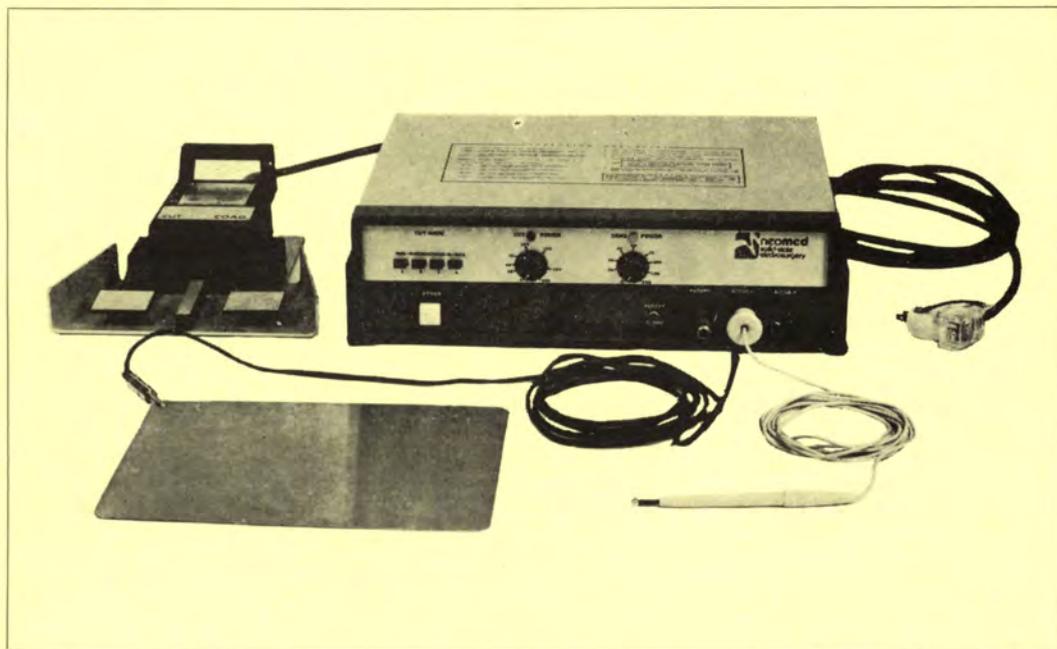
C 会 員 名 簿

会 社 名	〒	所 在 地	担 当 課 , 者
朝日ライフサイエンス	102	千代田区準町3-2 岩沢ビル	山崎信義
アユマ医科工業(株)	113	文京区本郷2-14-14	開発部(佐藤)
(株)アムコ		千代田区飯田橋4-8-7	医科器械部第二部
(株)市河思誠堂	113	文京区本郷3-15-9	総務部長(高橋)
五十嵐医科工業(株)	113 -91	文京区本郷3-25-2	社 長
エーザイ(株)	112	文京区小石川4-6-10	医薬品事業本部長
エムスコ(株)	231	横浜市中区弁天通2-29 森藤ビル	専務 藤井
木村医科器械(株)	113	文京区湯島2-10-7	社 長
杏林薬品(株)	101 -91	千代田区神田駿河台2-5	吉田磯平
三栄測器(株)	160	新宿区西大久保2-223-2	斉間重男
三 共 (株)	104	中央区銀座2-7-12	学術部第一課
塩野義製薬(株)	541	大阪市東区道修町3-12	企画部(伊藤昌男)
(株)島津製作所	101	千代田区内神田1-14-5	
清水製薬(株)	424	静岡県清水市宮加三235	業務部(深沢)
真興交易(株)	106	港区六本木2-2-6 福吉町ビル	
(株)循 研	355	埼玉県東松山市大字東平2427-8	社長 鶴野文夫
製鉄化学工業(株)	541	大阪市東区北浜5-22	化学品事業部, 課長
昭和電工(株)	105	港区芝大門1-13-9	ガス営業部
台糖ファイザー(株)	103	中央区日本橋2-2 柳屋ビル	
(株)セントラルユニ (九州支社)		福岡市博多区博多駅前1-1 博多新三井ビル 5F	医療事業部(増田貞満)
中外製薬(株)	101	千代田区岩本町1-10-6 TMMビル	医療品営業部検査薬科
トーイツ(株)	150	渋谷区恵比寿西1-5-10	技術課(佐藤)
(株)東 機 貿	106	港区東麻布2-3-3	主任研究員 安間輝雄
東芝メディカル(株)	113	文京区本郷3-26-5	技術本部
中川誠光堂	113	文京区本郷3-18-15	中川幸瑛
日研化学(株)	103	中央区築地5-4-14 住友築地ビル	学術課(水戸瀬)
日本アップジョン(株)	160 -91	新宿区西新宿2-6-1 新宿住友ビル	研究開発部(池沢)

会 社 名	〒	所 在 地	担 当 課、者
日本光電工業 ㈱		杉並区和泉 2-5-65	中央販売部城南営業所
日本シェーリング ㈱	532	大阪市淀川区西宮原 2-6-64	学術第二課
日本フィリップス ㈱	105	港区浜松町 2-4-1 世界貿易センタービル 32階	医療機器事業部
日本メルク萬有 ㈱	103	中央区日本橋 3-9-2	医療開発部(森口)
㈱ マツキ製作所	151	渋谷区代々木 3-13-10	社長 亀垣謙治
㈱ マルス・サイエンス	113	文京区本駒込 4-6-1	社長 佐藤俊夫
㈱ 日立メディコ	101	千代田区内神田 1-1-14 日立鎌倉橋別館	
フクダ電子 ㈱	113	文京区本郷 3-39-4	営業課 佐竹
森下製薬 ㈱	541	大阪市東区道修町 4-29	開発部
吉富製薬 ㈱	103	中央区本町 2-9	学術第二課
利康商事 ㈱	162	新宿区西五軒町 34-6	(山本貞長)
㈱ ト ッ プ		足立区千住竜田町 4-6	吉岡進一
テルモ ㈱	151	渋谷区幡ヶ谷 2丁目 44-1	市場課 初野紀夫
二葉器械 ㈱	113	文京区本駒込 2-27-16	代表取締役 菊野好二
横河ビューレット パッカード ㈱	151	渋谷区代々木 1-59-1	医用電子部 黒崎正敏

新発売!!

最も新しい完璧な電気メスとして米国で高く評価されています。



安全性と信頼性は随一と定評があります

- フローティングされた出力回路
- デジタルタッチ付ネオナイフ付（ハンドコントロール）
- マクロショック・マイクロショック・高周波火傷に対する安全性（マクロショックに対する安全性—50/60Hzのアース帰路）
- 患者極板回路モニタ（患者極板の接触不良—動作ストップ）
- 4種の切開方式（400W）と他に凝固方式（200W）
- 出力調整は直読目盛
- 本体40cm×33cm×15cm ●15kg

米国ネオメッド社
ソリッドステート電気手術器

ネオメッド 3000

<230-13-000>

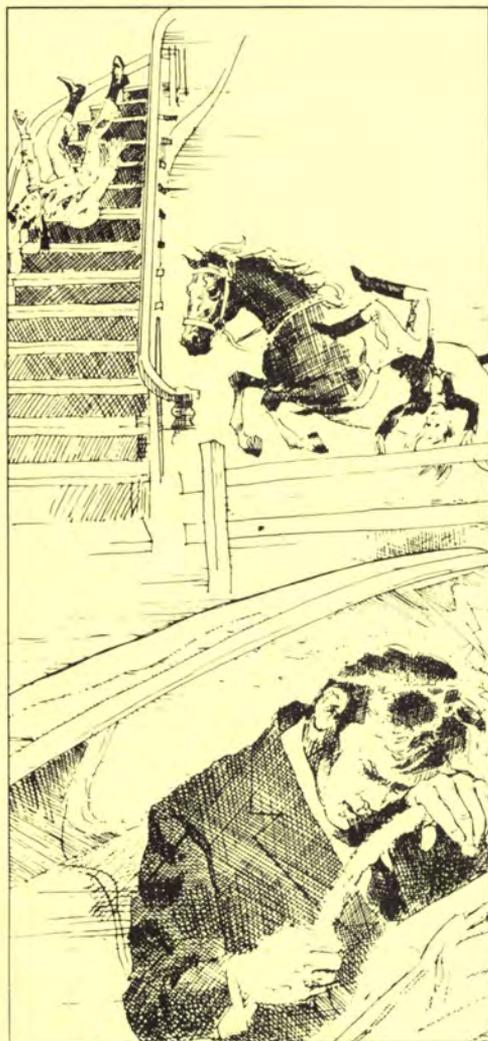
cerebral edema

脳卒中， 頭部外傷， 脳腫瘍の
脳浮腫の軽減に

副腎皮質ホルモン製剤

デカドロン[®] 注射液

(デキサメタゾン燐酸エステル注射液)



本剤は1ml中にデキサメタゾン燐酸エステル4mg(デキサメタゾン3.3mg)に相当のデキサメタゾン燐酸ナトリウムを含有する水性注射剤です。

〔包装〕 20ml×1バイアル 1ml×10、50アンプル
2ml×1、10バイアル 0.5ml×5、50アンプル
《健保適用》

デカドロン注射液の使用は補助療法であり、特殊・支持療法に代わるものではありません。

適応症、用法・用量、使用上の注意などの詳細については製品添付説明書をご参照ください。



製造 日本メルク萬有株式会社
東京都中央区日本橋3-9-2



販売 萬有製薬株式会社
東京都中央区日本橋本町2-7